



# H3CNE 考试模拟试题

1. 以下工作于 OSI 参考模型数据链路层的设备是 A。(选择一项或多项)

A. 广域网交换机 B. 路由器 C. 中继器 D. 集线器

\* A 数据链路层传输的是帧，交换机是基于帧转发的；B 路由器是三层(网络层)设备；C 中继器是物理层设备用于放大数据信号的；D 集线器(hub)是物理层设备；因此选择 A。

2. 下列有关光纤的说法中哪些是错误的？ BC。

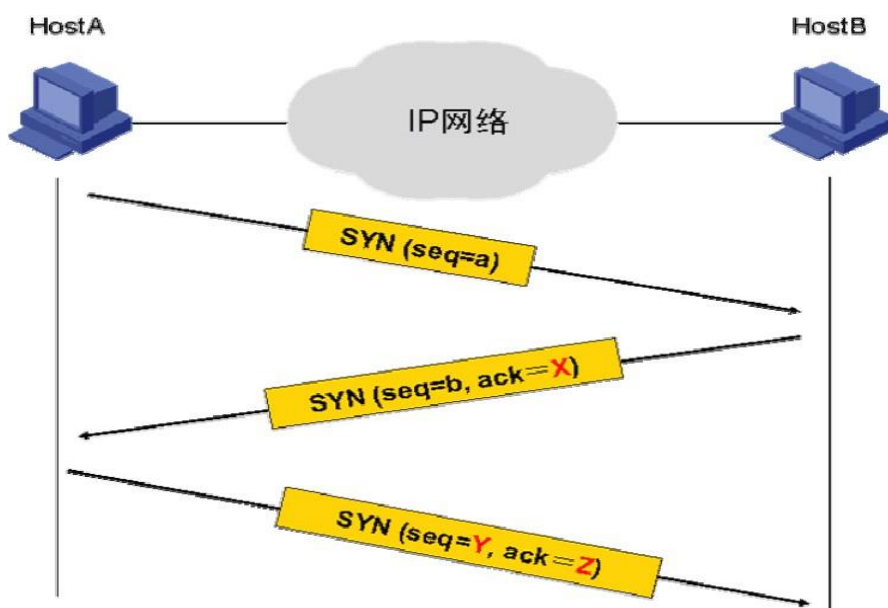
A. 多模光纤可传输不同波长不同入射角度的光  
B. 多模光纤的纤芯较细  
C. 采用多模光纤时，信号的最大传输距离比单模光纤长  
D. 多模光纤的成本比单模光纤低

\* 多模光纤可以传输不同波长不同角度的光，多模光纤纤芯较粗，多模光纤的传输距离比单模光纤短；单模光纤纤芯较细，传输距离长，且是单向传输。故选择 BC。

3. IP 地址 202.135.111.77 对应的自然分类网段的广播地址为 202.135.111.255。

\* 202.135.111.77 为 C 类地址，它的自然网段的掩码为 24，因此它的广播地址为 202.135.111.255。

4. 在如图所示的 TCP 连接的建立过程中，SYN 中的 Z 部分应该填入 D



A. aB. b C. a+1 D. b+1

\* TCP 的三次握手中，ack(确认)总是在 seq(序列号)的基础上加 1。

5. FTP 默认使用的控制协议端口是 B。

A. 20 B. 21 C. 23 D. 22

\* FTP 有两个端口号，分别为控制协议端口(21)和数据协议端口(20)。

6. 用 B 命令可指定下次启动使用的操作系统软件。

A. startup B. boot-loader C. bootfile D. boot startup

\* startup 是指定下次启动的配置文件；而 boot-loader 是用来指定下次启动的操作系统软件。

7. 通常情况下，路由器会对长度大于接口 MTU 的报文分片。为了检测线路 MTU，可以带 C 参数 ping 目的地址。

A. -a B. -d C. -f D. -c

\* -a 加源地址；-d 没有；-f 是检测 MTU；-c 指定发送报文的数目(默认为 5)。

8. 如果以太网交换机中某个运行 STP 的端口不接收或转发数据，接收并发送 BPDU，不进行地址学习，那么该端口应该处于 B 状态。

A. Blocking B. Listening C. Learning D. Forwarding E. Waiting F. Disable

\* blocking 不收发数据，不学习地址(桥 MAC)，只收不发 BPDU；

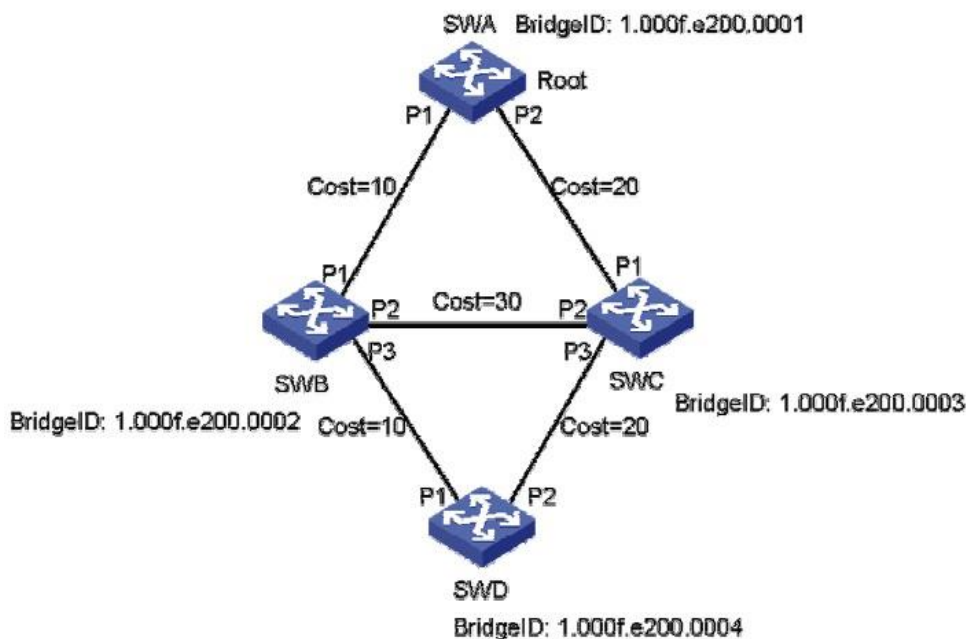
\* listening 不收发数据，不学习地址(桥 MAC)，收发 BPDU；

\* learning 不收发数据，学习地址(桥 MAC)，收发 BPDU；

\* forwarding 收发数据，学习地址(桥 MAC)，收发 BPDU； \* disable 不收发数据，不学习地址，不收发 BPDU；

9. 在如图所示的交换网络中，所有交换机都启用了 STP 协议。SWA 被选为了根桥。根据图中的信息来看，

BD 端口应该被置为 blocking 状态。(选择一项或多项)



A. SWC 的 P1 B. SWC 的 P2 C. SWD 的 P1 D. SWD 的 P2 E. 信息不足，无法判断

\* 由于 SWA 被选为根桥，因此 SWA 的 P1 和 P2 为指定端口；由于 SWB 的桥 ID 小于 SWC 和 SWD，因此 SWB 为指定桥，所以 SWB 的 P1、P2、P3 为根端口；由于 SWD 的 P1 到根桥的开销比 SWD 的 P2 到根桥的开销小，因此 SWD 的 P2 被设为 blocking 状态；由于 SWC 的 P2 口到根桥的开销比 SWC 的 P1 口到根桥的开销大，因此 SWC 的 P2 口被设为 blocking 状态。因此选择 BD。

10. 配置交换机 SWA 的桥优先级为 0 的命令为 A。

A. [SWA] stp priority 0 B. [SWA-Ethernet1/0/1] stp priority 0

C. [SWA] stp root priority 0 D. [SWA-Ethernet1/0/1] stp root priority 0 \* 想要修改桥的优先级，应在系统视图下用 stp priority 0 命令。

11. IP 地址 10.0.10.32 和掩码 255.255.255.224 代表的是一个 B。

A. 主机地址 B. 网络地址 C. 广播地址 D. 以上都不对

\* IP 地址分为五大类，通常我们所接触到的之后前面三类，他们的范围是 A 类：1~126/8; B 类：128~191/16; C 类：192~223/24。若相知到一个 IP 地址是否为网络地址可以拿掩码和 IP 地址进行“与运算”，可得出结果。故选 B。

12. IP 地址 132.119.100.200 的子网掩码是 255.255.255.240，那么它所在子网的广播地址是 A。

A. 132.119.100.207 B. 132.119.100.255

C. 132.119.100.193 D. 132.119.100.223

\* 方法一：200 化为二进制数为 1100 1000，由于掩码为 240 二进制位 1111 0000，占用了主机位前四位，因此将主机位后四位全部置为 1 就是他所在的子网广播地址，即 1100 1111 也就是十进制的 207。故选择 A。方法二：下一个网络号减 1 就是上一个子网的广播地址。

13. TFTP 采用的传输层知名端口号为 C。

A. 67 B. 68 C. 69 D. 53

\* TFTP 是简单地文件传输协议，它的端口号是 69。网络工程师通常用它来更新网络设备的系统。^\_^

14. 在 Windows 操作系统中，哪一条命令能够显示 ARP 表项信息？ B。

A. display arp B. arp -a C. arp -d D. show arp

\* ARP(地址解析协议)，在 windows 系统下用 arp -a 可以查看 arp 表信息。

15. 客户的网络连接形如：

HostA—GEO/0—MSR-1—S1/0—WAN—S1/0—MSR-2—GEO/0—HostB

两台 MSR 路由器通过广域网实现互连，目前物理连接已经正常。MSR-1 的接口 S1/0 地址为 3.3.3.1/30，MSR-2 的接口 S1/0 地址为 3.3.3.2/30，现在在 MSR-1 上配置了如下三条静态路由：

```
ip route-static 192.168.1.0 255.255.255.0 3.3.3.2
```

```
ip route-static 192.168.2.0 255.255.255.0 3.3.3.2
```

```
ip route-static 192.168.0.0 255.255.255.0 3.3.3.2
```

其中 192.168.0.0/22 子网是主机 HostB 所在的局域网段。那么如下描述哪些是正确的？（选择一项或多项） AC。

A. 这三条路由都会被写入 MSR-1 的路由表

B. 只有第三条路由会被写入 MSR-1 的路由表

C. 这三条路由可以被一条路由 ip route-static 192.168.0.0 255.255.252.0 3.3.3.2 代替

D. 只有第一条路由会被写入 MSR-1 的路由表

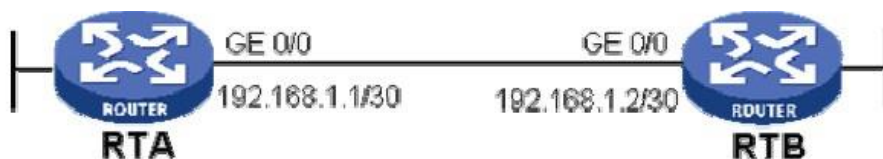
\* 此题考查静态路由，这三条路由都是描述的到 HostB 的且都有明确的下一跳地址且地址可达，因此都会被写入路由表，而 C 选项可以确定为能够到达目的地，所以这三条路由可以被 C 选项所代替。

16. 如下哪种路由协议只关心到达目的网段的距离和方向？（选择一项或多项）

A. IGP B. OSPF C. RIPv1 D. RIPv2

\* 此题考查的是各种路由协议，A 是 IGP 是内部网关协议，与之相对的是 EGP 为外部网关协议，他们属于路由协议的分类；B 是 OSPF 协议是链路状态路由协议即开放最短路径优先协议，它关心的是链路的带宽；C 和 D 都是 RIP 协议，它只关心到达目的网段的距离和方向，是一种距离矢量路由协议；RIPv1 是有类别路由协议，RIPv2 是无类别路由协议，RIPv1 只支持广播发布协议报文，系统开销大，不支持验证，缺乏安全性，不支持 VLSM（个人见解：RIPv1 能够学到 VLSM，但是不能够发送 VLSM）。

17. 两台空配置的 MSR 路由器通过图示的方式连接，通过配置 IP 地址，两台路由器的 GE0/0 接口可以互通。如今分别在两台路由器上增加如下配置：



RTA:

```
[RTA] ospf
[RTA-ospf-1] area 0
[RTA-ospf-1-area-0.0.0.0] network 192.168.1.1 0.0.0.3
[RTA-GigabitEthernet0/0] ospf dr-priority 2
```

RTB:

```
[RTB] ospf
[RTB-ospf-1] area 0
[RTB-ospf-1-area-0.0.0.0] network 192.168.1.1 0.0.0.3
[RTB-GigabitEthernet0/0] ospf dr-priority
```

那么在 OSPF 邻居状态稳定后，\_\_ B \_\_。（选择一项或多项）

- A. OSPF 接口优先级相同，在 192.168.1.0/30 网段上不进行 OSPF DR 选举
- B. 两台路由器中，一台为 DR，一台为 BDR
- C. 两台路由器中，一台为 DR，一台为 DRother
- D. 两台路由器的邻居状态分别为 FULL、2-Way

\* 两台路由器能够通信，在 RTA 和 RTB 中都配置了 OSPF，因此根据 OSPF 的状态机（书本 P466 图 36-5）可知需进行 DR 和 BDR 的选举，由于 RTA 的 DR 优先级设为 2，而 RTB 的优先级是默认的，根据 DR/BDR 的选举条件优先级高的被选为 DR，优先级第二的被选为 BDR，由于只有两台路由器，因此一个是 DR，一个是 BDR。故选 B。

18. 在路由器的路由表中有一条默认路由，其目的网段和掩码都是 0.0.0.0，而其下一跳是路由器的 S0/0 接口，那么下列关于此路由的描述正确的是 ABCD。

- A. 当路由器收到去往目的地址 120.1.1.1 的数据包时，如果路由器表中没有其他确切匹配项，那么该数据包将匹配此默认路由
- B. 该路由的掩码最短，因此只有在没有其它路由匹配数据包的情况下，数据包才会按照默认路由转发
- C. 这条路由的度量值有可能是 3
- D. 这条路由的优先级有可能是 100

\* 由于此题只告诉我们有一条默认的路由是 0.0.0.0/0，还有，默认路由可以手工配置，也可以由某些动态路由协议自动生成，如：OSPF、IS-IS 和 RIP。因此 ABCD 都是正确的。

19. 在运行了 RIP 的 MSR 路由器上看到如下路由信息：

```
<MSR>display ip routing-table 6.6.6.6
```

```
Routing Table: Public
```

```
Summary Count: 2
```

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	NextHop	Interface
6.6.6.0/24	RIP	100	1	100.1.1.1	GE0/0
6.6.6.0/16	Static	60	0	100.1.1.1	GE0/0

此时路由器收到一个目的地址为 6.6.6.6 的数据包，那么 A。

- A. 该数据包将优先匹配路由表中的 RIP 路由，因为其掩码最长
- B. 该数据包将优先匹配路由表中 RIP 路由，因为其优先级高
- C. 该数据包将优先匹配路由表中的静态路由，因为其花费 Cost 小
- D. 该数据包将优先匹配路由表中的静态路由，因为其掩码最短

\* 当一条数据包进入路由器的时候，首先匹配路由表中掩码最长的；当到达目的地有不同的路由协议条目时，首先匹配路由协议的优先级；当到达目的地有多条同种路由协议的时候，首先匹配 COST 值小的。故选

A。

20. 一台空配置 MSR 路由器 RTA 分别通过 GE0/0、GE1/0 连接两台运行在 OSPF Area 0 的路由器 RTB 和 RTC。RTA 的接口 GE0/0 和 GE1/0 的 IP 地址分别为 192.168.3.2/24 和 192.168.4.2/24。在 RTA 上添加如下配置：

```
[MSR-ospf-1] area 0.0.0.0
```

```
[MSR-ospf-1-area-0.0.0.0] network 192.168.0.0 0.0.3.255
```

```
[MSR-GigabitEthernet0/0] ospf cost 2
```

```
[MSR-GigabitEthernet1/0] ospf dr-priority 0
```

那么关于上述配置描述正确的是 BDE。（选择一项或多项）

- A. 该配置在 MSR 路由器的 GE0/0、GE1/0 上都启动了 OSPF
- B. 该配置只在 MSR 路由器的 GE0/0 接口上启动了 OSPF
- C. RTA 可能成为两个 GE 接口所在网段的 DR
- D. RTA 只可能成为其中一个 GE 接口所在网段的 DR
- E. 修改接口 GE0/0 的 Cost 不影响 OSPF 邻接关系的建立

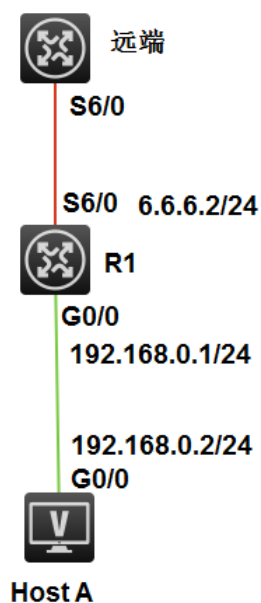
\*A 因为宣告的网段为 192.168.0.0/24，所以 GE0/0 启动了 OSPF；B 由于 A 是错的，所以 B 是对的；C 由于在 RTA 的 GE1/0 的接口上配置了优先级为 0，因此 GE1/0 接口没有 DR/BDR 的选举权；D 由于 RTA 的 GE1/0 接口已经没有 DR/BDR 的选举权了，现在只有 GE0/0 接口有选举权，所以 D 是对的；Ecost 值是不会影响到选举 DR/BDR 的，它只能影响到路由的算法。故选 BDE。

21. 客户路由器的接口 GigabitEthernet0/0 下连接了局域网主机 HostA，其 IP 地址为 192.168.0.2/24；接口 Serial6/0 接口连接远端，目前运行正常。现增加 ACL 配置如下：

```
firewall enable
firewall default permit
acl number 3003
  rule 0 permit tcp
rule 5 permit icmp
acl number 2003
rule 0 deny source 192.168.0.0 0.0.0.255
interface GigabitEthernet0/0
firewall packet-filter 3003 inbound
firewall packet-filter 2003 outbound
ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
interface Serial6/0
link-protocol ppp
ip address 6.6.6.2 255.255.255.0
```

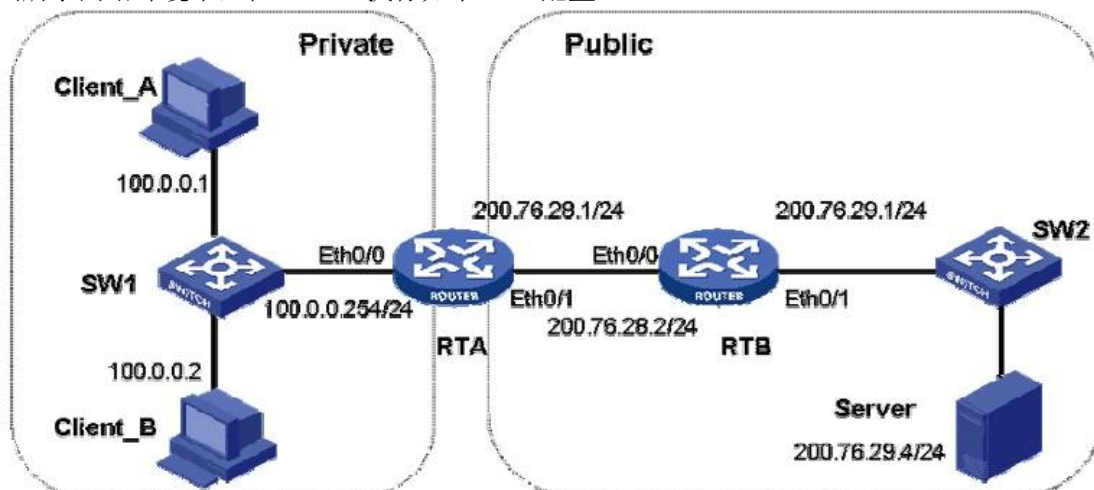
假设其他相关配置都正确，那么\_\_CD\_\_。（选择一项或多项）

- A. HostA 不能 ping 通该路由器上的两个接口地址
- B. HostA 不能 ping 通 6.6.6.2，但是可以 ping 通 192.168.0.1
- C. HostA 不能 ping 通 192.168.0.1，但是可以 ping 通 6.6.6.2
- D. HostA 可以 Telnet 到该路由器上



\* A HostA 是可以 ping 通 6.6.6.2 的但是 ping 不通 192.168.0.1，因为 acl 只干掉了去往 192.168.0.0 的 ICMP 数据包，没有拦截其他的网段数据包，因此由 A 可知 C 是对的；D 因为只针对此题来看，只配置了 ACL 没有配置其他的，所以 D 也是对的。故选 CD。

22. 如图所示网络环境中，在 RTA 上执行如下 NAT 配置：



```
[RTA] acl number 2000
```

```
[RTA-acl-basic-2000] rule 0 permit source 100.0.0.0 0.0.0.255
```

```
[RTA-acl-basic-2000] nat address-group 1 200.76.28.11 200.76.28.11
```

```
[RTA] interface Ethernet0/1
```

```
[RTA-Ethernet0/1] nat outbound 2000 address-group 1
```

配置后，Client\_A 和 Client\_B 都在访问 Server，则此时 RTA 的 NAT 表可能为 D。

A. Protocol GlobalAddr Port InsideAddr Port DestAddr Port

```
1 200.76.28.11 12289 100.0.0.1 1024 200.76.29.4 1024
```

```
VPN: 0, status: NO PAT, TTL: 00:01:00, Left: 00:00:59
```

```
1 200.76.28.11 12288 100.0.0.2 512 200.76.29.4 512 VPN: 0,
status: 11, TTL: 00:01:00, Left: 00:00:51
```

B. Protocol GlobalAddr Port InsideAddr Port DestAddr Port

```
1 200.76.28.11 12289 100.0.0.1 1024 200.76.29.4 1024
```

```
VPN: 0, status: 11, TTL: 00:01:00, Left: 00:00:59
```

```
1 200.76.28.12 12288 100.0.0.2 512 200.76.29.4 512 VPN: 0,
status: 11, TTL: 00:01:00, Left: 00:00:51
```

C. Protocol GlobalAddr Port InsideAddr Port DestAddr Port

```
1 200.76.28.12 12289 100.0.0.1 1024 200.76.29.4 1024
```

```
VPN: 0, status: 11, TTL: 00:01:00, Left: 00:00:59
```

```
1 200.76.28.11 12288 100.0.0.2 512 200.76.29.4 512 VPN: 0,
status: 11, TTL: 00:01:00, Left: 00:00:51
```

D. Protocol GlobalAddr Port InsideAddr Port DestAddr Port

```
1 200.76.28.11 12289 100.0.0.1 1024 200.76.29.4 1024
```

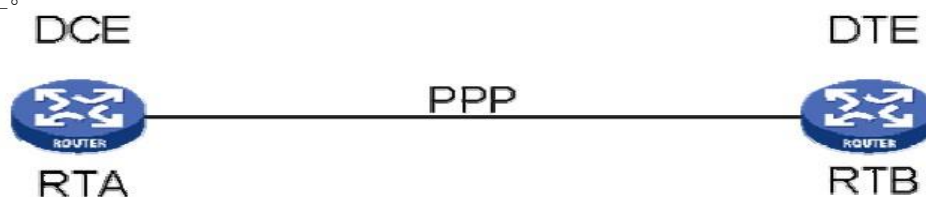
```
VPN: 0, status: 11, TTL: 00:01:00, Left: 00:00:59
```

```
1 200.76.28.11 12288 100.0.0.2 512 200.76.29.4 512 VPN: 0,
status: 11, TTL: 00:01:00, Left: 00:00:51
```



\* 这道题考的是 NAT 地址转换，做的是 NAPT 的地址转换，因为 `nat outbound 2000 address-group 1` 后面没有加 `no-pat`，所以是转换的是端口号，

23. 如图所示网络环境中，两台路由器以串口背靠背相连，要设置互连链路的速率为 2Mbps，下面说法正确的是  B 。



- A. 需要确定接口类型以及线缆满足 V.24 规程
- B. 在 RTA 的同步口上使用 `baudrate 2048000` 命令配置
- C. 在 RTB 的同步口上使用 `baudrate 2048000` 命令配置
- D. 在 RTB 的同步口上使用 `virtual-baudrate 2048000` 命令配置
- E. 在 RTA 的同步口上使用 `bandrate 2048000` 命令配置，在 RTB 的同步口上使用 `Virtual-baudrate 2048000` 命令配置

\* 此题考查的是 PPP 的知识点，PPP 是支持同异步模式，采用 V.35 线缆是只支持同步模式，采用 V.24 线缆是支持同异步模式；V.35 线缆支持的最大速率为 2Mbps，V.24 线缆同步模式下速率为 64Kbps，异步模式下速率为 115.2Kbps。因此采用的是 V.35 线缆相连。所以只能选 B。

24. 在配置 ISDN DCC 的时候，客户在自己的 MSR 路由器上配置了如下的 dialer-rule：

```
[MSR] dialer-rule 1 acl 3000
```

那么关于此配置如下哪些说法正确？  A 。（选择一项或多项）

- A. 只有匹配 ACL 3000 的数据包能触发拨号
- B. 只有匹配 ACL 3000 的数据包会被路由器通过拨号链路发送
- C. 没有定义 `permit` 或者 `deny`，配置错误
- D. 正确的配置应为：`[MSR] dialer-rule 1 acl 3000 permit`

\*ISDNDCC 是综合业务数字网的按需拨号服务，在按需拨号中采用两种方式：一是轮询 DCC，二是共享 DCC。dialer 接口是逻辑接口，dialer-rule 是配置触发拨号的条件。此题的这条命令是用来匹配 ACL 3000 的数据包来触发拨号；B 的什么链路发送是在拨号完成后所做的事情，这条命令没有那么大的能耐吧；C 的说法是错误的，正好也是相反的，因为触发拨号也可以使用 `permit` 和 `deny`；D 这条命令是错的。故选 A。

25. 两台空配置的 MSR 路由器 RTA、RTB 通过各自的 Serial1/0 接口背靠背互连。在两台路由器上做如下配置：

RTA：

```
[RouterA-Serial1/0] link-protocol fr ietf
[RouterA-Serial1/0] ip address 10.1.1.1 30
[RouterA-Serial1/0] fr map ip 10.1.1.2 30
```

RTB：

```
[RouterB-Serial1/0] link-protocol fr ietf
```

```
[RouterB-Serial1/0] interface serial0/0.1
```

```
[RouterB-Serial1/0.1] ip address 10.1.1.2 30
```

```
[RouterB-Serial1/0.1] fr map ip 10.1.1.1 30
```

路由器之间的物理链路良好，那么下面说法正确的是 BD。（选择一项或多项）

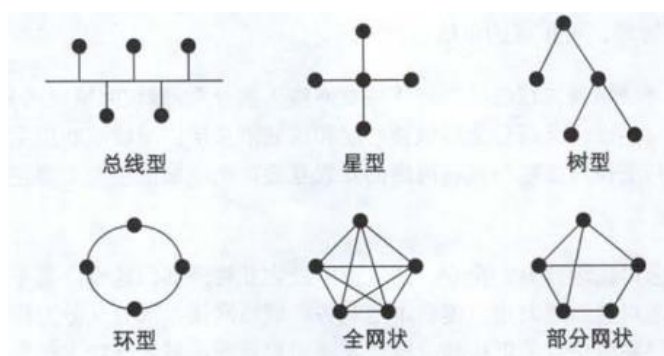
- A. 两台路由器上都没有配置 DLCI，在 RTA 上不能 ping 通 RTB
- B. 在 RTA 上不能 ping 通 10.1.1.2
- C. 在 RTA 上可以 ping 通 10.1.1.2
- D. 在上述配置中，如果仅将 RTB 上子接口 serial0/0.1 的类型改为 P2MP，那么在 RTA 上不能 ping 通 10.1.1.2
- E. 在上述配置中，如果仅将 RTB 上子接口 serial0/0.1 的类型改为 P2MP，那么在 RTA 上可以 ping 通 10.1.1.2

\* 这道题考查的是帧中继网络和子接口的相关知识，其主要考查的还是子接口在帧中继网络中的应用。因为子接口是在物理接口上面配置的虚拟接口，它是独立于物理接口的所以在通常没有配置路由的情况下，物理接口是 ping 不同子接口的，即使他们在同一网段。帧中继网络中可以将子接口配置为 P2P/P2MP 模式，但是即使是这样，物理接口也不能与子接口进行通信。故选 BD。

26. 以下关于星型网络拓扑结构的描述 正确的是 AB。（选择一项或多项）

- A. 星型拓扑易于维护
- B. 在星型拓扑中，某条线路的故障不影响其它线路下的计算机通信
- C. 星型拓扑具有很高的健壮性，不存在单点故障的问题
- D. 由于星型拓扑结构的网络是共享总线带宽，当网络负载过重时会导致性能下降

\* 这道题考查的是对网络拓扑结构知识，在书本的第 9 页。



#### ● 星型 (Star) 拓扑

星型拓扑结构，是一种以中央节点（如交换机）为中心，把若干个外围节点连接起来的辐射式互连结构，中央节点对各设备间的通信和信息交换进行集中控制和管理。它的主要特点是系统的可靠性较高，当某一线路发生故障时，不会影响网络中的其他主机；扩充或删除设备较容易，将设备直接连接到中央节点即可；中央节点可以方便地控制和管理网络，并及时发现和系统故障。其缺点是需要的连接线缆比总线型拓扑结构多；且一旦中央节点发生故障，网络将不能工作。星型拓扑结构是在当前的局域网中使用较为广泛的一种拓扑结构，它已基本代替了早期局域网采用的总线型拓扑结构。

27. 以下关于星型网络拓扑结构的描述**错误**的是\_\_ CD \_\_。(选择一项或多项)

- A. 星型拓扑易于维护
- B. 在星型拓扑中, 某条线路的故障不影响其它线路下的计算机通信
- C. 星型拓扑具有很高的健壮性, 不存在单点故障的问题
- D. 由于星型拓扑结构的网络是共享总线带宽, 当网络负载过重时会导致性能下降

\* 这道题考查的是对网络拓扑结构知识, 在书本的第 9 页。

28. 以下关于电路交换和分组交换的描述正确的是 AC。(选择一项或多项)

- A. 电路交换延迟小, 传输实时性强
- B. 电路交换网络资源利用率高
- C. 分组交换延迟大, 传输实时性差
- D. 分组交换网络资源利用率低

\*此题考查的是电路交换和分组交换的特点。在书本的第 10 页由电路交换和分组交换的详解。

电路交换 (Circuit Switching) 和分组交换 (Packet Switching) 是通信中的一对重要概念。

#### ● 电路交换

交换的概念最早来自于电话系统。电话交换机采用的就是电路交换技术。通信网络中的电路交换与拨打电话的原理类似, 当端节点要求发送数据时, 交换机就在发送节点和接收节点之间创建一条独占的数据传输通道。这条通道既可能是一条物理线路, 也可能是经过多路复用得到的逻辑通道。这条通道具备固定的带宽, 由通信双方独占, 一直到通信结束。除非两个节点断开连接, 否则传输信道便一直处于服务状态。

电路交换的优点是传输延迟小, 由于一旦建立了线路, 便不再需要交换, 因此保证了较低的延迟; 其次一旦线路建立, 便不会发生资源的抢占和冲突; 电路交换能实现数据的透明传输 (即传输通路对用户数据不进行任何修正或解释)、信息传输的吞吐量较大。

电路交换的缺点是所占带宽固定, 网络资源利用率低。在电路交换系统中, 物理线路的带宽是预先分配好的。对于已经预先分配好的线路, 即使通信双方没有数据要交换, 线路带宽也不能为其他用户所使用, 从而造成带宽的浪费。此外, 电路交换建立连接所需的时间比较长。电路交换本来是为打电话而设计的。每次需建立连接时, 呼叫信号必须经过若干个交换机, 得到各交换机的认可, 并最终传到被呼叫方。在 PSTN 电话网中, 这个过程常常需要 10 秒甚至更长的时间 (呼叫市内电话、国内长途和国际长途, 需要的时间是不同的)。另外比较重要的一点是, 如果使用电路交换技术, 网络中每台计算机都必须能建立到所有其他计算机的直接电路连接, 而这在大规模网络中几乎是不可能实现的。

由于计算机通信具有频繁、快速、小量、流量峰谷差距大、同时对多点通信等特点, 过长的电路建立时间、每个计算机固定电路带宽是不合适的, 因此电路交换并不适用于大规模计算机网络中的终端直接通信。

#### ● 分组交换

分组交换技术将需要传输的信息划分为具有一定长度的分组 (Packet, 也称为包), 以分组为单位进行存储转发。每个分组都载有接收方地址和发送方地址的标识, 便于在网络中寻址; 网络中的传送设备则根据这些地址进行分组转发, 使信息最终传递到目的节点。

由于采用动态复用的技术来传送各个分组, 虽然任意时刻线路总是被某个分组独占, 但线路的带宽在统计上得到复用, 从而提高了线路的利用率。

分组交换能够保证任何用户都不能长时间独占某传输线路, 因而它可以较充分地利用信道带宽, 并且可以达到处理并行交互式通信的能力。IP 电话就是使用分组交换技术的一种新型电话, 它的通话费远远低于传统电话, 原因就在这里。

但是在分组交换中, 数据要被分割成分组, 而网络设备也需要逐一对分组实行转发, 这使得分组交换引入了更大的端到端延迟。由于每个分组都要载有额外的地址信息, 因此同样的有效数据实际上需要占用更多的带宽资源。另外由于来自多对通信节点的数据复用同一个信道, 突发的数据可能造成信道的拥塞。所有这些使得分组交换网络设备和协议需要具备处理寻址、转发、拥塞等的能力, 这也加大了对分组交换网络设备处理能力和复杂程度的要求。

29. 以下关于电路交换和分组交换的描述正确的是\_\_ BD \_\_。(选择一项或多项)

- A. 分组交换网络资源利用率低 B. 分组交换延迟大, 传输实时性差  
C. 电路交换网络资源利用率高 D. 电路交换延迟小, 传输实时性强

\* 电路交换和分组交换在网络中是两个重要的知识点, 此题考查的是电路交换和分组交换的特点。在书本的第 10 页由电路交换和分组交换的详解。

30. 网络的延迟 (delay) 定义了网络把数据从一个网络节点传送到另一个网络节点所需要的时间。网络延迟包括\_\_ ABCD \_\_。

- A. 传播延迟 (~~propagation~~ delay) B. 交换延迟 (switching delay)  
C. 介质访问延迟 (access delay) D. 队列延迟 (queuing delay)

\* 网络的延迟和带宽是衡量网络的两个重要的性能指标。还有一个名词叫吞吐量, 它是指网络实际的上传和下载的速率, 在转换的时候注意单位的统一。此题在书本的第 11 页。

31. 集线器 (Hub) 工作在 OSI 参考模型的\_\_ A \_\_。

- A. 物理层 B. 数据链路层 C. 网络层 D. 传输层

\* 集线器俗称 HUB, 由于集线器只负责传输电信号, 所以集线器工作在物理层。在书本 P108 页。

32. TCP/IP 协议栈包括以下哪些层次? ABDE。

- A. 网络层 B. 传输层 C. 会话层 D. 应用层 E. 网络接口层  
F. 表示层

\* TCP/IP 协议栈包括: 应用层 (ISO/OSI: 应用层、表示层、会话层)、传输层、网络层、网络接口层 (ISO/OSI: 数据链路层、物理层)。

33. 在网络层上实现网络互连的设备是\_\_ A \_\_。

- A. 路由器 B. 交换机 C. 集线器 D. 中继器

\* 在网络层上实现互连的设备是路由器。路由器主要是实现数据包的转发。

34. 在开放系统互连参考模型 (OSI) 中, \_\_ D \_\_ 以帧的形式传输数据流。

- A. 网络层 B. 会话层 C. 传输层 D. 数据链路层

\* 在 OSI 参考模型中, 数据链路层是以帧的形式传输数据流的。

35. OSI 参考模型具有以下哪些优点? AC。

- A. OSI 参考模型提供了设备间的兼容性和标准接口, 促进了标准化工作。  
B. OSI 参考模型是对发生在网络设备间的信息传输过程的一种理论化描述, 并且定义了如何通过硬件和软件实现每一层功能。  
C. OSI 参考模型的一个重要特性是其采用了分层体系结构。分层设计方法可以将庞大而复杂的问题转化为若干较小且易于处理的问题。  
D. 以上说法均不正确。

\* 此题考查对 OSI 参考模型的熟悉程度, 属于记忆性的题目。在书本的 P14—P26 页。



36. OSI 参考模型具有以下哪些优点？ **AB**

- A. OSI 参考模型提供了设备间的兼容性和标准接口，促进了标准化工作。
- B. OSI 参考模型的一个重要特性是其采用了分层体系结构。分层设计方法可以将庞大而复杂的问题转化为若干较小且易于处理的问题。
- C. OSI 参考模型是对发生在网络设备间的信息传输过程的一种理论化描述，并且定义了如何通过硬件和软件实现每一层功能。
- D. 以上说法均不正确。

\* 此题考查对 OSI 参考模型的熟悉程度，属于记忆性的题目。在书本的 P14—P26 页。

37. 下面关于 OSI 参考模型各层功能的说法**正确**的是 **ABCE**。（选择一项或多项）

- A. 物理层涉及在通信信道（Channel）上传输的原始比特流，它定义了传输数据所需要的机械、电气功能及规程等特性。
- B. 网络层决定传输报文的最佳路由，其关键问题是确定数据包从源端到目的端如何选择路由。
- C. 传输层的基本功能是建立、维护虚电路，进行差错校验和流量控制。
- D. 会话层负责数据格式处理、数据加密等。 **//表示层的作用**
- E. 应用层负责为应用程序提供网络服务。

\* 此题考查对 OSI 参考模型的熟悉程度，属于记忆性的题目。在书本的 P14—P26 页。

38. 下面关于 OSI 参考模型各层功能的说法**错误**的是 **D**。（选择一项或多项）

- A. 物理层涉及在通信信道（Channel）上传输的原始比特流，它定义了传输数据所需要的机械、电气功能及规程等特性。
- B. 网络层决定传输报文的最佳路由，其关键问题是确定数据包从源端到目的端如何选择路由。
- C. 传输层的基本功能是建立、维护虚电路，进行差错校验和流量控制。
- D. 会话层负责数据格式处理、数据加密等。
- E. 应用层负责为应用程序提供网络服务。

\* 此题考查对 OSI 参考模型的熟悉程度，属于记忆性的题目。在书本的 P14—P26 页。

39. 下面关于 OSI 参考模型各层功能的说法**正确**的是 **BCDE**。（选择一项或多项）

- A. 会话层负责数据格式处理、数据加密等。
- B. 传输层的基本功能是建立、维护虚电路，进行差错校验和流量控制。
- C. 网络层决定传输报文的最佳路由，其关键问题是确定数据包从源端到目的端如何选择路由。
- D. 物理层涉及在通信信道（Channel）上传输的原始比特流，它定义了传输数据所需要的机械、电气功能及规程等特性。
- E. 应用层负责为应用程序提供网络服务。

\* 此题考查对 OSI 参考模型的熟悉程度，属于记忆性的题目。在书本的 P14—P26 页。

40. 下面关于 OSI 参考模型的说法**正确**的是 **D**。（选择一项或多项）

- A. 传输层的数据称为帧（Frame）
- B. 网络层的数据称为段（Segment）

C. 数据链路层的数据称为数据包 (Packet) D. 物理层的数据称为比特 (Bit)

\* 在 OSI 参考模型中, 传输层的数据为段(segment);网络层的数据为包(packet), 数据链路层的数据为帧(frame), 物理层的数据为比特流(bit)。

41. OSI 参考模型物理层的主要功能是\_\_C\_\_。(选择一项或多项)

A. 物理地址定义 B. 建立端到端连接

C. 在终端设备间传送比特流, 定义了电压、接口、电缆标准和传输距离等

D. 将数据从某一端主机传送到另一端主机

\* 物理层的主要功能就是传送比特流, 传输层是建立端到端的连接。

42. IP 协议对应于 OSI 参考模型的第\_\_B\_\_层。

A. 5 B. 3 C. 2 D. 1

\* IP 协议是可路由协议(可以被传输的协议)。所以它工作于网络层即 3 层。

43. 在 OSI 参考模型中, 网络层的功能主要是\_\_C\_\_。(选择一项或多项)

A. 在信道上传输原始的比特流

B. 确保到达对方的各段信息正确无误

C. 确定数据包从源端到目的端如何选择路由

D. 加强物理层数据传输原始比特流的功能, 并且进行流量调控

\* A 是物理层功能; B 是传输层功能; C 是网络层功能。

44. 数据分段是在 OSI 参考模型中的\_\_C\_\_完成的。(选择一项或多项)

A. 物理层 B. 网络层 C. 传输层 D. 接入层

\* 数据分段式传输层的功能。在书本 P26 页。

45. 提供端到端可靠数据传输和流量控制的是 OSI 参考模型的\_\_C\_\_。

A. 表示层 B. 网络层 C. 传输层 D. 会话层

\* 提供端到端的数据传输是传输层的功能。在书本 P26 页。

46. 在 OSI 参考模型中, 加密是\_\_D\_\_的功能。

A. 物理层 B. 传输层 C. 会话层 D. 表示层

\* 数据的加密是表示层的功能。在书本 P27 页。

47. TCP 属于 OSI 参考模型的\_\_B\_\_。

A. 网络层 B. 传输层 C. 会话层 D. 表示层

\* TCP(传输控制协议)属于传输层协议, IP 用协议号 6 表示 TCP, 用协议号 17 表示 UDP。

48. UDP 属于 OSI 参考模型的\_\_B\_\_。

A. 网络层 B. 传输层 C. 会话层 D. 表示层

\* UDP(用户数据报协议)属于传输层协议, IP 用协议号 6 表示 TCP, 用协议号 17 表示 UDP。

49. SPX 属于 OSI 参考模型的 B。

A. 网络层 B. 传输层 C. 会话层 D. 表示层

\* SPX(序列分组交换协议)是 Novell 的早期传输层协议, 主要是为 Novell NetWare 系统实现 C/S 架构上应用程序的通信服务, SPX 与 TCP 实现同等功能。

50. DNS 工作于 OSI 参考模型的 D。

A. 网络层 B. 传输层 C. 会话层 D. 应用层

\* DNS 工作于应用层。它的端口号是 53, 对于用户来说它是基于 UDP 的。

51. 用以太网线连接两台交换机, 互连端口的 MDI 类型都配置为 across, 则此以太网线应该为 A。

A. 只能使用交叉网线 B. 只能使用直连网线

C. 平行网线和交叉网线都可以 D. 平行网线和交叉网线都不可以

\* 此题主要考查线缆的用法, 只要记住一句话就 easy 了, 同种设备接交叉线, 异种设备接直通线; 简称同交异直。

52. 下列关于以太网的说法正确的是 AB。(选择一项或多项)

A. 以太网是基于共享介质的网络 B. 以太网采用 CSMA/CD 机制

C. 以太网传输距离短, 最长传输距离为 500m D. 以上说法均不正确

\* 什么是以太网? 以太网通俗的说就是早期的共享式局域网(个人见解)。以太网划分为两种: 一是共享式以太网, 二是交换式以太网。共享式以太网采用 CSMA/CD(载波侦听多路访问/冲突检测), 以太网最大传输距离为 100 米。

53. 100BASE-TX 的标准物理介质是 D。

A. 粗同轴电缆 B. 细同轴电缆 C. 3 类双绞线 D. 5 类双绞线 E. 光纤

\* 此题主要考查对线缆的了解, 100BASE-TX 是 5 类非屏蔽双绞线, 10BASE-T 是非屏蔽双绞线, 10BASE-F 是光纤, 10BASE-FX 也是光纤。这个具体俺也不是特清楚, 反正知道一下基本的就可以了。

54. 以下关于 CSMA/CD 的说法中正确的是 ABCD。(选择一项或多项)

A. CSMA/CD 应用在总线型以太网中, 主要解决在多个站点同时发送数据时如何检测冲突、确保数据有序传输的问题。

B. 当连在以太网上的站点要传送一个帧时, 它必须等到信道空闲, 即载波消失。

C. 信道空闲时站点才能开始传送它的帧。

D. 如果两个站点同时开始传送, 它们将侦听到信号的冲突, 并暂停帧的发送。

\* CSMA/CD(载波侦听多路访问/冲突检测)是用在共享式以太网中的一种机制, 仅适用于半双工模式工作的共享式以太网。详解见书本 P97----P99 页。

55. 下列有关 MAC 地址的说法中哪些是正确的？ AC 。

- A. 以太网用 MAC 地址标识主机
- B. MAC 地址是一种便于更改的逻辑地址
- C. MAC 地址固化在 ROM 中，通常情况下无法改动
- D. 通常只有终端主机才需要 MAC 地址，路由器等网络设备不需要

\* MAC 地址是固化在网卡中的，通常是无法改变的，只能通过一些软件进行欺骗一下下，除了主机的网卡有 MAC 地址，网络设备也有 MAC 地址。故选 AC。

56. 下列有关 MAC 地址的说法中哪些是错误的？ BD 。

- A. 以太网用 MAC 地址标识主机
- B. MAC 地址是一种便于更改的逻辑地址
- C. MAC 地址固化在 ROM 中，通常情况下无法改动
- D. 通常只有终端主机才需要 MAC 地址，路由器等网络设备不需要

\* MAC 地址是固化在网卡中的，通常是无法改变的，只能通过一些软件进行欺骗一下下，除了主机的网卡有 MAC 地址，网络设备也有 MAC 地址。故选 BD。

57. 下列有关光纤的说法哪些是正确的？ AB 。

- A. 多模光纤可传输不同波长不同入射角度的光
- B. 多模光纤的成本比单模光纤低
- C. 采用多模光纤时，信号的最大传输距离比单模光纤长
- D. 多模光纤的纤芯较细

\* 多模光纤可以传输不同波长不同角度的光，多模光纤纤芯较粗，多模光纤的传输距离比单模光纤短；单模光纤纤芯较细，传输距离长，且是单向传输。故选择 AB。

58. WLAN (Wireless LAN) 是计算机网络与无线通信技术相结合的产物。下列哪些属于 WLAN 技术标准？

(选择一项或多项) ABD 。

- A. 802.11a B. 802.11b C. 802.11c D. 802.11 g

\* WLAN 是无线网络，在无线网络中只有 a/b/g 三个标准，随后又出现一个 n 的标准，具体 n 标准的规定，本人还是不太清楚。因此选 ABD。

59. 802.11b 协议在 2.4GHz 频段定义了 14 个信道，相邻的信道之间在频谱上存在交叠。为了最大程度地利用频段资源，可以使用如下哪组信道来进行无线覆盖？ B (选择一项或多项)

- A. 1、5、9 B. 1、6、11 C. 2、6、10 D. 3、6、9

\* 无线网络的信道共分 14 个，其中 a/g 在都是 54M 但是他们的频率范围不一样，值得注意的是 g 和 b 是可以互通的，它们两个与 a 是不能互通，因为 a 和 b、g 不在同一信道，他们有重叠。而没有重叠的信道是可以互通的，具体见书本 P126 页。故选 B。

60. 802.11b 协议在 2.4GHz 频段定义了 14 个信道，相邻的信道之间在频谱上存在交叠。为了最大程度地



利用频段资源，可以使用如下哪组信道来进行无线覆盖？ C （选择一项或多项）

A. 1、5、9 B. 1、6、10 C. 2、7、12 D. 3、6、9

\* 无线网络的信道共分 14 个，其中 a/g 在都是 54M 但是他们的频率范围不一样，值得注意的是 g 和 b 是可以互通的，它们两个与 a 是不能互通，因为 a 和 b、g 不在同一信道，他们有重叠。而没有重叠的信道是可以互通的，具体见书本 P126 页。故选 B。

61. 广域网接口多种多样，下列对于广域网接口的描述错误的是 B。（选择一项或多项）

A. V.24 规程接口可以工作在同异步两种方式下，在异步方式下，链路层使用 PPP 封装。

B. V.35 规程接口可以工作在同异步两种方式下，在异步方式下，链路层使用 PPP 封装。

C. BRI/PRI 接口用于 ISDN 接入，默认的链路封装是 PPP

D. G.703 接口提供高速数据同步通信服务。

\* 此题属于记忆性的题目，广域网的接口类型有很多，其中 V.24 和 V.35 的区别就在于，V.24 可以工作于同异步两种模式下，而 V.35 只能工作于同步模式下；BRI/PRI 都是用于 ISDN(综合业务数字网)的，他们还有很细微的区别，BRI(基本速率接口)它的速率最高可达 128Kbps，PRI(主速率接口)它又分为 PRI E1 和 PRI T1，PRI E1(通常用于欧中、中国等地)是 30 个 64Kbps 的 B 信道(传输用户数据)和 1 个 64Kbps 的 D 信道(传输控制命令)，它的最高速率是 1920Kbps；PRI T1 是 23 个 64Kbps 的 B 信道和 1 个 64Kbps 的 D 信道，它的最高传输速率为 1472Kbps。它的链路封装默认方式是 PPP 的。至于 G.703 它是属于 E1 的增强型的，如果想在链路中跑语音的话，那么就可以采用 G.703。G.703 还分为两种线缆：一种是 75 欧姆的非平衡同轴电缆，二是 120 欧姆的平衡双绞线。故选 B。

62. 广域网接口多种多样，下列对于广域网接口的描述正确的是 ACD。（选择一项或多项）

A. V.24 规程接口可以工作在同异步两种方式下，在异步方式下，链路层使用 PPP 封装。

B. V.35 规程接口可以工作在同异步两种方式下，在异步方式下，链路层使用 PPP 封装。

C. BRI/PRI 接口用于 ISDN 接入，默认的链路封装是 PPP

D. G.703 接口提供高速数据同步通信服务。

\* 此题属于记忆性的题目，广域网的接口类型有很多，其中 V.24 和 V.35 的区别就在于，V.24 可以工作于同异步两种模式下，而 V.35 只能工作于同步模式下；BRI/PRI 都是用于 ISDN(综合业务数字网)的，他们还有很细微的区别，BRI(基本速率接口)它的速率最高可达 128Kbps，PRI(主速率接口)它又分为 PRI E1 和 PRI T1，PRI E1(通常用于欧中、中国等地)是 30 个 64Kbps 的 B 信道(传输用户数据)和 1 个 64Kbps 的 D 信道(传输控制命令)，它的最高速率是 1920Kbps；PRI T1 是 23 个 64Kbps 的 B 信道和 1 个 64Kbps 的 D 信道，它的最高传输速率为 1472Kbps。它的链路封装默认方式是 PPP 的。至于 G.703 它是属于 E1 的增强型的，如果想在链路中跑语音的话，那么就可以采用 G.703。G.703 还分为两种线缆：一种是 75 欧姆的非平衡同轴电缆，二是 120 欧姆的平衡双绞线。故选 ACD。

63. 对于分组交换方式的理解，下列说法中正确的是 ABD。（选择一项或多项）

A. 分组交换是一种基于存储转发(Store-and-Forward switching)的交换方式

B. 传输的信息被划分为一定长度的分组，以分组为单位进行转发

C. 每个分组都载有接收方和发送方的地址标识，分组可以不需要任何操作而直接转发，从而提高了效率

D. 分组交换包括基于帧的分组交换和基于信元的分组交换

\* 此题主要考察的是网络中两种交换方式：一是分组交换，二是电路交换；也属于记忆性的题目。详解见书本 P10 页。C 不是提高了效率，二是增加了延迟。故选 ABD。

64. 对于分组交换方式的理解，下列说法中正确的是 BC。（选择一项或多项）

- A. 分组交换是一种基于直通转发（cut-through switching）的交换方式
- B. 传输的信息被划分为一定长度的分组，以分组为单位进行转发
- C. 分组交换包括基于帧的分组交换和基于信元的分组交换
- D. 每个分组都载有接收方和发送方的地址标识，分组可以不需要任何操作而直接转发，从而提高了效率

\* 此题主要考察的是网络中两种交换方式：一是分组交换，二是电路交换；也属于记忆性的题目。详解见

书本 P10 页。

65. 某公司组建公司网络需要进行广域网连接，要求该连接的带宽大于 1Mbps，则下面哪些接口和协议可用？ABC。

- A. V.35 规程接口及线缆，使用 PPP 作为链路层协议
- B. V.35 规程接口及线缆，使用 Frame Relay 作为链路层协议
- C. PRI 接口及线缆，捆绑多个时隙，使用 PPP 作为链路层协议
- D. BRI 接口及线缆，捆绑多个时隙，使用 PPP 作为链路层协议。

\* 根据条件可知链路的带宽要大于 1Mbps，因此我们采用 ABC 三种，V.35 的最高速率可达 2Mbps，PRI E1 捆绑多个时隙最高速率可达 1920Kbps（约 2Mbps），BRI 最大速率才 128Kbps，因此只有 ABC 三种可以达到要求，故选 ABC。

66. 客户的两台路由器通过 V.35 电缆背靠背连接在一起，其中一台路由器上有如下接口信息：

```
[MSR-Serial0/0] display interface Serial 0 / 0
Serial0/0 current state: UP
Line protocol current state: UP
Description: Serial6/0 Interface
The Maximum Transmit Unit is 1500, Hold timer is 10( sec )
Internet Address is 6.6.6.1/30 Primary
Link layer protocol is PPP
LCP opened, IPCP opened
```

从上述信息可以得知 AD。

- A. 这台路由器已经和远端设备完成了 PPP 协商，并成功建立了 PPP 链路
- B. 这台路由器和远端设备之间成功完成了 PPP PAP 或者 CHAP 的验证
- C. 在这台路由器上已经可以 ping 通对端的地址 6.6.6.2 了
- D. 该接口信息提示，在该接口下还可以配置第二个 IP 地址

以下是实验的时候记录下来的。故此题选 AD。

```
[RTA-Serial0/0/0] display interface Serial 0 /0/ 0
```

```

Serial0/0/0 current state : UP
Line protocol current state : UP
Last line protocol up time : 2012-05-04 11:33:46
Desc

tion:HUAWEI, Quidway Series, Serial0/0/0 Interface
Route Port,The Maximum Transmit Unit is 1500, Hold timer is 10( sec )
Internet Address is 170.1.21.1/24
Link layer protocol is PPP
LCP opened, IPCP opened
QoS max-bandwidth : 64 Kbps
Output queue : (Urgent queue : Size/Length/Discards) 0 /50/ 0
Output queue : (Protocol queue : Size/Length/Discards) 0 /1000/ 0
Output queue : (FIFO queue : Size/Length/Discards) 0 /256/ 0
Interface is V35

    25 packets input, 492 bytes
    26 packets output, 592 bytes

```

67. 客户的两台路由器通过 V.35 电缆背靠背连接在一起，并在 V.35 接口上运行了 PPP 协议，在其中一台路由器上有如下接口信息：

```

[MSR-Serial0/0] display interface Serial 0 / 0
Serial6/0 current state: UP Line
protocol current state: DOWN

```

从如上信息可以推测 ABC。

- A. 两路由器之间的物理连接正常，但 PPP 协议协商没有成功
- B. PPP 的 LCP 协商有可能未通过
- C. PPP 验证可能失败了
- D. 两路由器 V.35 接口的 IP 地址有可能不在同一网段

\* 首先解释一下谁是错的，D 如果一条链路的物理层也就是它们接上了线缆的话，那么它们的接口肯定 UP 状态，这是毫无疑问的。我们再看第二条：lineprotocolcurrentstate: DOWN(链路协议连接状态是 DOWN) 也就是说它们两边所运行的协议有问题，因此可能导致的原因就是：ABC。

68. 某公司的 MSR 路由器的广域网主链路为同异步串口，通过一根 V.35 电缆接入运营商网络；该路由器同时以一个 ISDN BRI 接口做备份链路。那么关于线路带宽，如下哪些说法是正确的？ ABD。

- A. 备份线路的带宽可能是 64Kbps
- B. 备份线路的带宽可能是 128 Kbps
- C. 备份线路的带宽可能是 144Kbps
- D. 主链路的带宽可能是 1 Mbps

\* A 如果 BRI 的两个 64Kbps 不做捆绑的话，那么正好一条线路是 64Kbps；B 如果将 BRI 的 B 信道的两个时隙捆绑的话，正好是 128Kbps；C 无论是 BRI 还是 PRI E1 和 PRI T1 做捆绑还是不捆绑，都不可能是

144Kbps; D 主链路是 V.35 的线缆连接的, 所以是同步模式, 因此它的最大可以达到 2Mbps, 最小可达 2400Kbps, 中间是能够达到 1Mbps 的。故选 ABD。

69. ping 实际上是基于 A 协议开发的应用程序。

A. ICMP B. IP C. TCP D. UDP

\* 此题属于记忆性的题目, 详解见书本 P74 页和 P272 页。

70. IP 地址 203.108.2.110 是 C 地址。

A. A 类 B. B 类 C. C 类 D. D 类

\* 此题属于理解性的题目, 只要知道了 IP 地址的分类, 基本没问题, 详解见书本 P274 页。

71. IP 地址 133.18.2.110 是 B 地址。

A. A 类 B. B 类 C. C 类 D. D 类

\* 此题属于理解性的题目, 只要知道了 IP 地址的分类, 基本没问题, 详解见书本 P274 页。

72. 源主机 ping 目的设备时, 如果网络工作正常, 则目的设备在接收到该报文后, 将会向源主机回应 ICMP B 报文。

A. Echo Request B. Echo Reply C. TTL-Exceeded D. Port-Unreachable \* 此题属于记忆性的题目, 详解见书本 P271 页。

73. IP 地址 125.1.1.1 对应的自然分类网段的广播地址为 125.255.255.255。

\* 因为是自然分段的网段, 且有属于 A 类, 因此它的广播地址就是 125.255.255.255。

74. IP 地址 172.15.1.1 对应的自然分类网段包含的可用主机地址数为 65534。(请填写阿拉伯数字) \* 因为是自然分类的网段, 且它属于 B 类地址, 所以后两位都属于主机位, 又因为一个十进制等于 8 为二进制, 所以主机位的个数就是  $16(8+8=16)$  个, 除去全为 0 和 1 的主机(网络地址和广播地址), 就是  $2^{16}-2=65534$ 。

75. IP 地址 165.110.20.67 对应的自然分类网段包含的可用主机地址数为 65534。(请填写阿拉伯数字)

\* 本题的理解和上一题一样在这里就不在多说了, 我写的是公式, 是便于理解真正考试用该写 65534。

76. 根据来源的不同, 路由表中的路由通常可分为以下哪几类? BCD。

A. 接口路由 B. 直连路由 C. 静态路由 D. 动态路由

\* 此题要考查到路由的相关知识了, 路由表中的路由只有三种: 直连路由、静态路由和动态路由

77. 以下关于 IP 地址的说法正确的是 BD。(选择一项或多项)

A. IP 地址可以固化在硬件中, 是独一无二的+

- B. IP 地址分为 A、B、C、D、E 五类
- C. IP 地址通常用点分十六进制来表示，例如：10.110.192.111
- D. IP 地址是由 32 个二进制位组成的

\* 此题属于记忆性的常识题，不在做解释，答案是 BD。

78. IP 地址 112.1.1.1 对应的自然分类网段的网络地址为 112.0.0.0。

\* 如果仔细做了第 73 和 74 题的话，这一题不在话下。答案是 112.0.0.0。

79. IP 地址 192.48.117.22 对应的自然分类网段的网络地址为 192.48.117.0。

\* 网络地址的算法就是拿 IP 地址和掩码就行二进制与运算，再把运算结果转换为十进制，因为此题是自然分类的网段所以掩码为 255.255.255.0，与 IP 地址进行“与运算”（乘法运算）结果就是 192.48.117.0/24。

80. 下面关于 IP 地址的说法正确的是 ABC。（选择一项或多项）

- A. IP 地址由两部分组成：网络号和主机号。
- B. A 类 IP 地址的网络号有 8 位，实际的可变位数为 7 位。
- C. D 类 IP 地址通常作为组播地址。
- D. 地址转换（NAT）技术通常用于解决 A 类地址到 C 类地址的转换。

\* 我们先看错的，D 地址转换(NAT)，这种技术的目的是为了减少对 IPv4 地址的浪费而诞生的技术，目前 IPv4 地址已经分配完了，下一网络时代 IPv6 也逐渐的到来，作为 90 后的我现在正处于网络的美好时代啊！呵呵……

81. 下面关于 IP 地址的说法错误的是 CD。（选择一项或多项）

- A. IP 地址由两部分组成：网络号和主机号。
- B. A 类 IP 地址的网络号有 8 位，实际的可变位数为 7 位。
- C. C 类 IP 地址的第一个八位段以 100 起始。
- D. 地址转换（NAT）技术通常用于解决 A 类地址到 C 类地址的转换。 \* C 类的 IP 地址第一个八段是 110 开头的是从 192—223 嘛!!!

82. 以下关于 IP 地址的说法正确的是 AC。（选择一项或多项）

- A. IP 地址由两部分构成：网络号和主机号
- B. A 类地址的第一个字节为 0~126（127 留作他用）
- C. IP 地址通常表示为点分十进制形式，例如：10.110.168.121
- D. 主机号部分二进制全为 1 的 IP 地址称为网络地址，用来标识一个网络的所有主机

\* A 类地址是从 1—126，不是从 0 开始的；网络地址是主机位全为 0 的是网络地址，主机位全为 1 是广播地址。

83. 以下关于 IP 地址的说法正确的是 CD。（选择一项或多项）

- A. A 类地址的第一个字节为 0~126 (127 留作他用)
- B. 主机号部分二进制全为 0 的 IP 地址称为网络地址，用来标识一个网络的所有主机。
- C. IP 地址通常表示为点分十进制形式，例如：10.110.168.121
- D. IP 地址由两部分构成：网络号和主机号

\* 根据上一题就知道这题肯定选什么啦，对吧!!!

84. 以下哪个选项描述的参数可以唯一确定一条 TCP 连接? **E**

- A. 源端口号，源 IP 地址
- B. 目的端口号，目的 IP 地址
- C. 源端口号，目的端口号
- D. 源 MAC 地址，目的 MAC 地址
- E. 以上都不对

\* TCP 是传输层的协议，它是建立可靠地端到端的连接，它的确定通常情况下是没法确定的，因为应用层会发送什么数据，TCP 就会根据其运行的协议来建立连接而还没有确定到某一个参数可以看出它是一条 TCP 连接。因此选 E。

85. TCP 协议通过 **B** 来区分不同的连接。

- A. 端口号
- B. 端口号和 IP 地址
- C. 端口号和 MAC 地址
- D. IP 地址和 MAC 地址

\* TCP 协议是通过端口号和 IP 地址来区分不同的连接的，你应用层发什么数据，TCP 来检查你运行的是什么协议，根据协议的端口号和 IP 地址来区分，最后发送出去。故选 B。

86. UDP 协议和 TCP 协议头部的共同字段有 **CEF**。

- A. 源 IP 地址
- B. 流量控制
- C. 校验和
- D. 序列号
- E. 目的端口
- F. 源端口

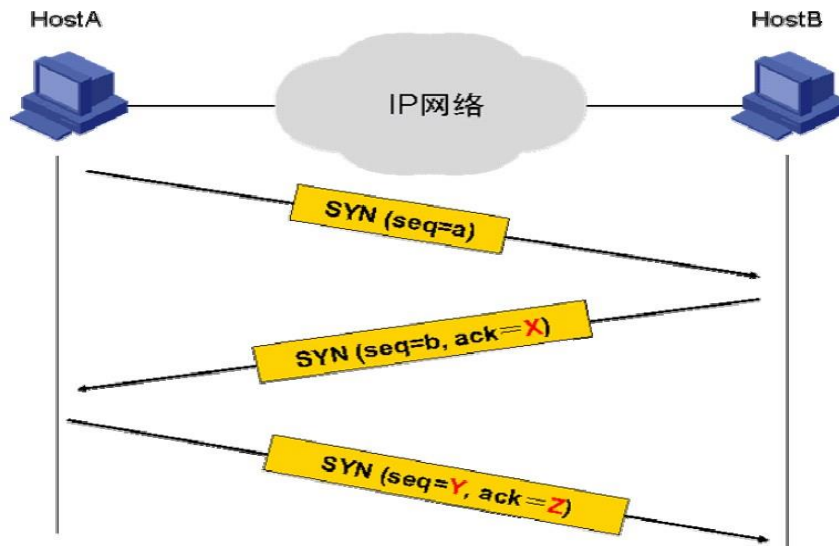
\* 这一题比较重要，考查的是对 TCP 和 UDP 协议报文的掌握程度。TCP 和 UDP 共有字段是校验和、序列号、源端口、目的端口。各自具体的格式见书 P302 页和 P313 页。

87. UDP 协议和 TCP 协议头部的共同字段有 **ABE**。

- A. 源端口
- B. 目的端口
- C. 流量控制
- D. 源 IP 地址
- E. 校验和
- F. 序列号

\* 这一题比较重要，考查的是对 TCP 和 UDP 协议报文的掌握程度。TCP 和 UDP 共有字段是校验和、序列号、源端口、目的端口。各自具体的格式见书 P302 页和 P313 页。

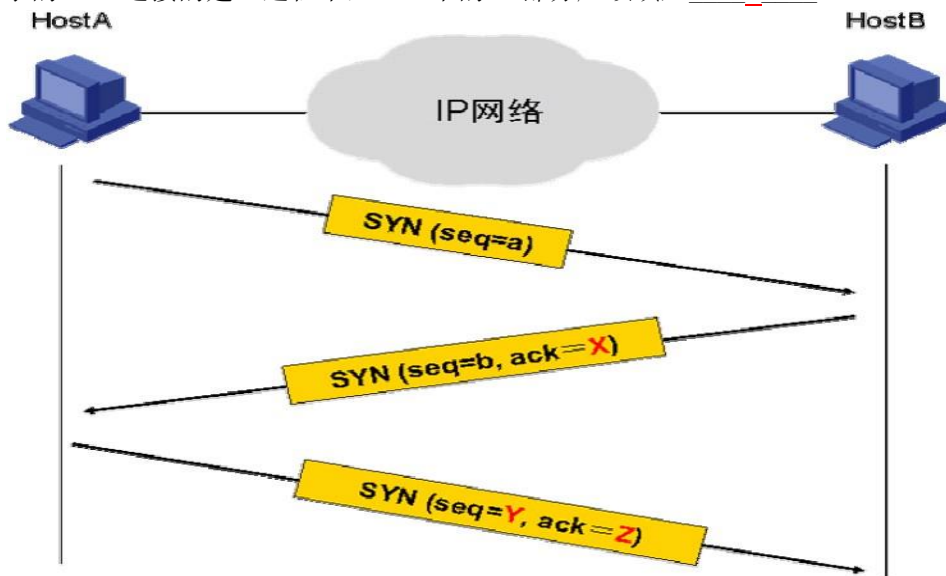
88. 在如图所示的 TCP 连接的建立过程中，SYN 中的 X 部分应该填入 **C**。



A. a B. b C. a+1 D. b+1

\*其实做这种 TCP 三次握手的题只要记住一句话就行了，确认始终是在序列号上加 1 即  $\text{ack}=\text{seq}+1$ .

89. 在如图所示的 TCP 连接的建立过程中，SYN 中的 Y 部分应该填入 C。

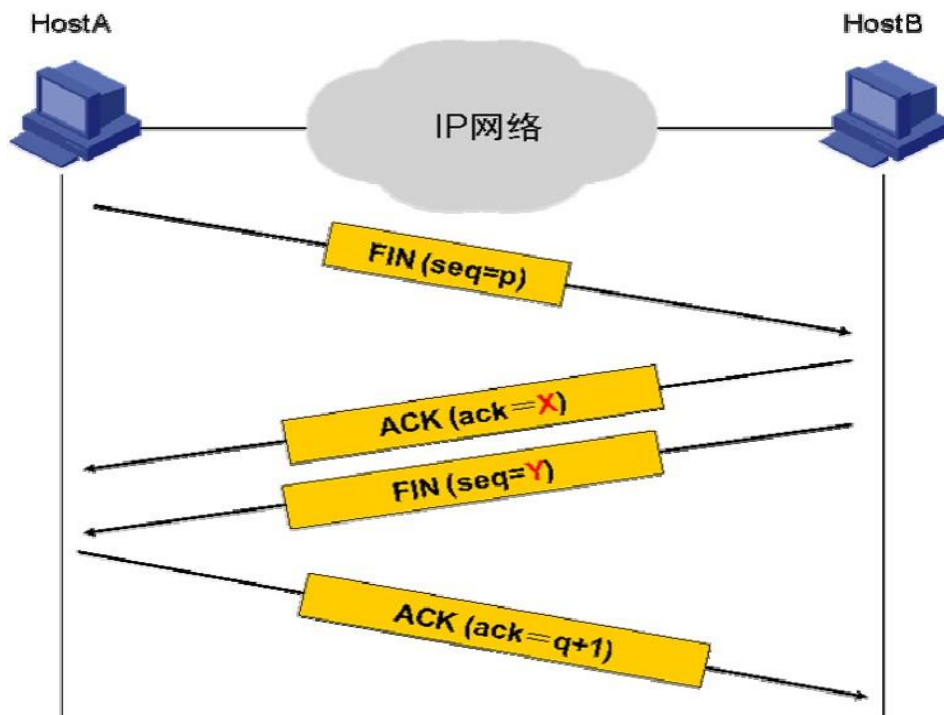


A. a B. b C. a+1 D. b+1

\* 其实做这种 TCP 三次握手的题只要记住一句话就行了，确认始终是在序列号上加 1 即  $\text{ack}=\text{seq}+1$ .



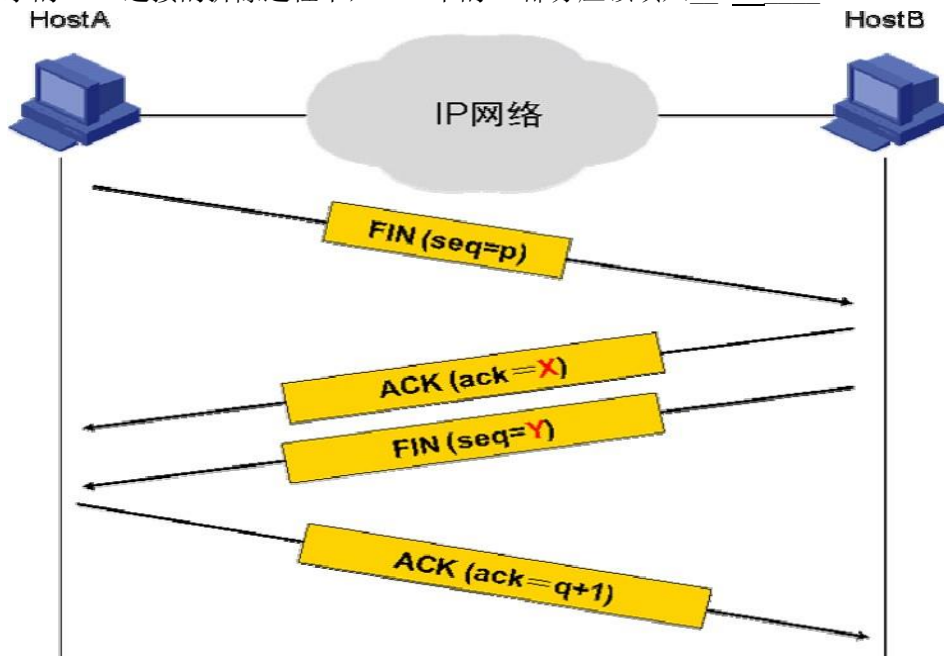
90. 在如图所示的 TCP 连接的拆除过程中, ACK 中的 X 部分应该填入 C。



- A. p      B. q      C. p+1      D. q+1

\* 其实做这种 TCP 三次握手的题只要记住一句话就行了, 确认始终是在序列号上加 1 即  $ack=seq+1$ .

91. 在如图所示的 TCP 连接的拆除过程中, FIN 中的 Y 部分应该填入 B。



- A. p      B. q      C. p+1      D. q+1

\*其实做这种 TCP 三次握手的题只要记住一句话就行了, 确认始终是在序列号上加 1 即  $ack=seq+1$ .

92. 下列关于路由器特点的描述, 正确的是 ACD。

- A. 是网络层设备    B. 根据链路层信息进行路由转发  
C. 提供丰富的接口类型    D. 可以支持多种路由协议



\* B 路由器是网络层的设备它是依据网络层信息实现路由转发的，而不是链路层，链路层那是交换机。因此选 ACD。

93. 下列关于 Comware 特点的描述，正确的是 ABCDE。

- A. 支持 IPv4 和 IPv6 双协议
- B. 支持多 CPU
- C. 路由和交换功能融合
- D. 高可靠性和弹性拓展
- E. 灵活的裁减和定制功能

\* 此题属于记忆性的题目，详解见书本 P39 页。

94. 通过控制台（Console）端口配置刚出厂未经配置的 MSR 路由器，终端的串口波特率应设置为 A。

- A. 9600 B. 2400 C. 115200 D. 38400

\* 此题属于记忆性的题目，详解见书本 P45 页。

95. 下面关于 H3C 设备中 VTY 特点的描述，正确的是 B。（选择一项或多项）

- A. 只用于对设备进行 Telnet
- B. 每台设备可以支持多个 VTY 用户同时访问
- C. 每个 VTY 用户对应一个物理接口
- D. 不支持无密码验证

\* 此题考查的是命令视图，在 H3C 中命令的视图分为：用户视图、系统视图、路由协议视图、接口视图、用户界面视图。其中用户界面视图又包括：AUX 用户界面视图、TTY(实体类型终端)用户界面视图、VTY(虚拟类型)用户界面视图。那么对于 VTY 视图来说，每台设备可以支持多个 VTY 用户同时访问，用命令 `user-interface vty 0 4` 一次性配置 5 个用户的验证方式，同时可以有 5 个用户同时登陆。因此只有 B 是正确的。而 A 来说，它们描述的不是同一个，一个是 telnet，一个是视图，两个不搭嘎。C 的话肯定是错的，

VTY 与物理接口没有对应的关系，D 的话更不用说了，肯定支持无密码验证了。

96. SSH 默认使用 TCP 端口号 C。（选择一项或多项）

- A. 20 B. 21 C. 22 D. 23

\* SSH(安全外壳)是一种远程登录的方式，和 telnet 一样，支持多个用户连接。它是基于 TCP 建立连接的，其端口号是 22。详解见书本 P47 页。

97. 如果需要在 MSR 上配置以太口的 IP 地址，应该在 C 下配置。

- A. 系统视图 B. 用户视图 C. 接口视图 D. 路由协议视图

\* 配置接口的 IP 地址，肯定是在接口视图下面做啦!!!!

98. 下面关于 H3C 网络设备升级的说法，正确的是 D。（选择一项或多项）

- A. 使用 Xmodem 升级可以达到与 FTP 一样的速度
- B. 当使用 FTP 升级时，设备只能做 FTP 客户端
- C. 在设备无法引导到命令行模式而需要对操作系统软件进行升级时，只能使用 Xmodem 方式
- D. 在客户端和服务器之间不便于复杂交互的环境下，可以使用 TFTP 进行升级

\* 首先我们看正确的 D，详解加书本 P72 页。而 B 的说法肯定是错的，在升级的时候设备既可以作为客户端，也可以作为服务器；C 的话，在无法使用命令的时候对操作系统升级，可以进入 BootROM 菜单，此时可以用 TFTP/FTP 进行升级操作。至于 A 说的那样速度可以达到一样，这个本人还真是不太了解!!!

99. 下面关于 H3C 网络设备升级的说法，正确的是 BCD。（选择一项或多项）

- A. 使用 Xmodem 升级可以达到与 FTP 一样的速度
- B. 当使用 FTP 升级时，设备可以作为 FTP 服务器端或客户端
- C. 在设备无法引导到命令行模式而需要对操作系统软件进行升级时，可以使用 Xmodem 和 TFTP 方式
- D. 在客户端和服务器之间不便于复杂交互的环境下，可以使用 TFTP 进行升级

\* 这题就和上一题是一样的，再此就不在多做解释了!!!!

100. 下列选项中对路由器系统的启动过程描述正确的是 A。

- A. 内存检测-----启动 bootrom-----应用程序解压-----应用程序加载
- B. 启动 bootrom-----内存检测-----应用程序加载
- C. 应用程序解压-----应用程序加载-----启动 bootrom-----内存检测
- D. 内存检测-----应用程序解压-----应用程序加载 \* 此题属于记忆性的题目，详解见书本的 P70 页。

101. 路由器系统的启动过程中各步的正确顺序是 DCAB。（依次填入各步的代号，中间不能有空格，如：ABCD）

- A. 应用程序解压 B. 应用程序加载 C. 启动 bootrom D. 内存检测

\* 此题就和上一题一样，在此就不做过多的解释了!!!

102. 如果想对路由器升级却没有网线，可以用配置线缆，通过超级终端使用 B 协议进行升级。

- A. TFTP B. Xmodem C. Ymodem D. Zmodem

\* 在有限的条件下，想要对设备进行升级的话，可以采用 Xmodem 协议。详解见书本 P72 页。

103. 在 MSR 路由器上，配置文件是以 B 格式保存的文件。

- A. 批处理文件 B. 文本文件 C. 可执行文件 D. 数据库文件

\* 这题属于记忆性题目，在书本的 P62 页最上面有一段话。在此就不做详解了。

104. 如果用户指定的配置文件不存在，则路由器用 A 进行初始化。

- A. 默认配置 B. 最后保存的配置 C. 使用最多的配置 D. 使用最少的配置

\* 首先可以判断 C 和 D 肯定是不对的，没有这种说法。下面我们主要看的是 A 和 B, 配置文件：以文本文件格式保存设备配置命令的文件。设备刚启动的时候所使用的文件是起始配置(saved-configuration)，如果设备中没有配置文件，则系统在启动的过程中使用缺省参数进行初始化。也就是说如果用户指定的配置文件不存在，那么网络设备会使用缺省配置(默认配置)进行初始化。故选 A。

105. FTP 默认使用的数据传输端口是 A。

- A. 20 B. 21 C. 23 D. 22

\* FTP 是承载于 TCP 协议上的，它有两个端口号：20 和 21。20 表示数据传输端口号，21 表示控制端口号。

106. FTP 协议是基于\_\_B\_\_的协议。

A. UDP B. TCP C. IPX D. SSH

\* FTP 是基于 TCP 协议的。

107. TFTP 协议是基于\_\_A\_\_的协议。

A. UDP B. TCP C. IPX D. SSH

\* TFTP 协议是基于 UDP 协议的。它的端口号是 69。

108. 在 MSR 路由器上使用\_\_B\_\_命令可以关闭信息中心功能。

A. info-center disable B. undo info-center enable  
C. disable info-center D. undo info-center

\* 在 MSR 路由器上，用 `undo info-center enable` 可以关闭信息中心，这个实际去操作一下就知道了。

109. 在 MSR 路由器上可以为 Telnet 用户配置不同的优先级，关于此优先级的说法错误的是\_\_CE\_\_。（选择一项或多项）

A. 0 为访问级 B. 1 为监控级 C. 2 为设备级 D. 3 为管理级  
E. 数值越小，用户的优先级越高 F. 数值越小，用户的优先级越低

\* MSR 路由器上，设备的访问级别是越小，用户的优先级越低。其优先级为别为：0 访问级、1 监控级、2 系统级、3 管理级。因此选 C 和 E。

110. 在 MSR 路由器上，如果以访问级登录设备后想要修改一些配置，可以使用\_\_A\_\_命令切换到 level3。

（选择一项或多项）

A. super B. level 3 C. password D. login

\* 这一题我没有实际的去做过，问了那些前辈，完整的命令貌似是 `super password level 3.^_^`

111. 在查看配置的时候，如果配置命令较多，一屏显示不完，则在显示完一屏后，可以按下\_\_D\_\_显示下一页。

A. <Ctrl+c>键 B. <Enter>键 C. <Ctrl+p>键 D. <Space>键

\* 此题实际操作一下就知道了，选 D。A 是结束显示，B 是显示下一行，至于 C 嘛，没做过，呵呵!!!

112. 想要修改设备名称，应该使用\_\_sysname\_\_命令（请写全命令）。

\* 这题是最基本的没什么好说的。呵呵……

113. 在 MSR 路由器上，默认情况下，配置文件是以\_\_D\_\_后缀的。

A. .bin B. .sys C. .txt D. .cfg

\* 在 MSR 路由器上，bin 是应用程序文件，cfg 是配置文件。

114. 在 MSR 系列路由器上使用 B 命令显示文件系统的当前路径。

A. dir B. pwd C. path D. current-path

\*dir 是显示目录或文件信息的；pwd 是显示当前文件系统的路径的；path 是路径的意思但没有这条命令；

D 的话就没有这条命令。呵呵……

115. 在命令行里，用户想要从当前视图返回上一层视图，应该使用 B。

A. return 命令 B. quit 命令 C. <Ctrl+z>键 D. <Ctrl+c>键

\* 这个是记忆性的，没什么好说的，就选 B。

116. 用户可以使用 C 命令查看历史命令。

A. display history-cli B. display history-area  
C. display history-command D. display history-cache

\* 这题是记忆性的题目，没什么好说的，选 C。

117. 在路由器上配置好 Telnet 服务的相关配置后，从 PC 能够 ping 通路由器，但是 Telnet 路由器失败，

PC 一直显示正在连接到 x.x.x.x，可能的原因是 CD。（选择一项或多项）

A. 中间网络路由配置不对 B. Telnet 密码设置不正确

C. 路由器 Telnet 服务没有启动 D. 中间网络阻止了 PC 对路由器的 TCP 端口 23 发起连接 \* A 如果中间路由不对的话是不可能 ping 通路由器的；B 密码不正确会提示的，所以 B 也是不对的；C 是有可能的；D FTP 是基于 TCP 端口号是 23 来连接的，所以这是有可能的。所以选 CD。

118. 如果要使当前配置在系统重启后继续生效，在重启设备前应使用 save 命令将当前配置保存到配置文件中。（请写全命令） \* 这题没什么好说的，肯定是 save。

119. 在 MSR 路由器上，键入命令的某个关键字的前几个字母，按下 D，可以补全命令。

A. <Esc>键 B. <Space>键 C. <Enter>键 D. <Tab>键 \* 这题没什么说的，选 D。

120. 在 MSR 路由器上，如果已经设置某一个文件为启动文件，可使用 C 命令检查设置是否正确。

A. display boot B. display begin C. display startup D. display start-configuration

\* 这题没什么说的，选 C。

121. 在 MSR 路由器上，如果想从 FTP Server 下载文件，应使用 FTP 命令中的 A 命令。

A. get B. put C. download D. load

\* A get 是获得；B put 是上传；C 意思是下载，但是没有这样的命令；D load 是加载的意思，也没这命令。

122. 在 MSR 路由器上, 一旦系统时间不准确了, 可使用\_\_C\_\_命令调整系统时间。 A. time B. clock C. clock datetime D. set datetime

\* 这题没什么说的, 选 C。完整的命令是 clock datetime HH:MM:SS YYYY-MM-DD。

123. 在 MSR 路由器上, 使用\_\_C\_\_命令查看设备当前运行版本。

- A. display running B. display software  
C. display version D. display current-version

\* 这题没什么好说的, 选 C。

124. 在 MSR 路由器上, 各个功能模块都有其对应的信息显示命令, 一般情况下, 要查看各个功能模块的运行信息, 需要逐条运行相应的 display 命令。为便于一次性收集更多信息, 方便日常维护或问题定位, 可以在任意视图下执行\_\_D\_\_命令, 显示系统当前各个主要功能模块运行的统计信息。

- A. display all B. display ip interface  
C. display system-information D. display diagnostic-information

\* 记忆性的题目, 选 D。

125. 在系统启动过程中, 根据提示键入\_\_B\_\_, 系统将中断引导, 进入 BootROM 模式。

- A. <Ctrl+a> B. <Ctrl+b> C. <Ctrl+z> D. < Ctrl+c > \* 这题属于记忆性的题目, 选 B。

126. 在 MSR 路由器上, 使用不带参数的 delete 命令删除文件时, 被删除的文件将被保存在\_\_D\_\_中。

- A. RAM B. ROM C. Memory D. Recycle-bin

\* A 是随机存储器; B 是只读存储器; C 是内存; D 是回收站, 故选 D。

127. 在 MSR 路由器上, 如果要彻底删除回收站中的某个废弃文件, 可以执行\_\_B\_\_命令。

- A. clear trash B. reset recycle-bin C. clear all D. reset trash-bin

\* 这个自己在真机或模拟器中做一下就知道了, 答案是 B。

128. 在 MSR 路由器上, 如果想查看回收站里的文件, 可以使用\_\_C\_\_命令。

- A. dir recycle-bin B. dir trash C. dir /all D. dir all-file \* 没啥说的这题, 选 C。

129. 在 MSR 路由器上, ping 命令的-t 参数指定 ICMP Echo Reply 报文的超时时间, 取值范围为 1~65535, 单位为毫秒, 它的默认值为\_\_C\_\_毫秒。

- A. 200 B. 100 C. 2000 D. 1000

\* 此题属于记忆性的题目, 详解见书本 P75 页。选 C。

130. 在 MSR 路由器上, ping 命令的-m 参数指定发送 ICMP Echo Request 报文的时间间隔, 取值范围为 1~

65535, 单位为毫秒, 它的默认值为\_\_C\_\_毫秒。

A. 1000 B. 100 C. 200 D. 2000

\* -m 是指定发送报文的时间间隔，默认是 200 毫秒。详解见书本 P75 页。

131. 从源设备到目的设备之间有两跳，使用 `tracert` 命令检测路径。检测第一跳时，源设备对目的设备的某个较大的端口发送一个 TTL 为 1 的 UDP 报文，当该报文到达中间一跳时，TTL 将变为 0，于是该设备对源设备回应一个 ICMP \_\_\_\_ A \_\_\_\_ 消息。

A. Time Exceeded B. Echo Request C. Echo Reply D. Port Unreachable

\* A: 当 IP 包中的 TTL 字段减到 0 或分片重组定时器到期时，此包或任何未重组的分片将从网络中被删除。删除分组的路由器接着会像源发送一个 Time Exceeded 消息，说明分组未被投递。B: 主机或路由器向一个特定的目的主机发出的询问。这种询问消息用来测试目的站是否可达。C: 对回波请求作出响应时发送的，

收到 Echo Request 的主机对源主机发送 ICMP Echo Request 消息作为响应。D: 应该是 Destination Unreachable，表示目的主机可能不在或关机，目的地不可达。故选 A。

132. 从源设备到目的设备之间有两跳，使用 `tracert` 命令检测路径。检测第一跳时，源设备发送一个 TTL 为 1 的 UDP 报文到中间一跳；检测第二跳时，源设备发送一个 TTL 为 2 的 UDP 报文，报文首先到达中间一跳，TTL 递减为 1，当该报文到达目的后，TTL 将递减为 0，这时目的设备将发送一个 ICMP \_\_\_\_ D \_\_\_\_ 消息给源，告知源设备其已经跟踪到目的地址。

A. Time Exceeded B. Echo Request C. Echo Reply D. Port Unreachable

\* 此题有点模糊，首先我们来看看 A 和 D 的区别：A: (超时)当 IP 包中的 TTL 字段减到 0 或分片重组定时器到期时，此包或任何重组的分片将从网络中被删除。删除分组的路由器接着向源发送一个 Time Exceeded 消息，说明分组未被投递。D: (目的地不可达)目的主机可能不存在或已关机，可能发送者提供的源路由要求无法实现，或设定了分段的包太大而不能封装于帧中。在这些情况下，路由器检测出错误，并向源发送者发送一个 ICMP Destination Unreachable 消息。它包含了不能到达目的地的数据包的完整 IP 头，以及其载荷数据的前 64 比特，这样发送者就能知道那个包无法投递。那么就这道题而言的，为什么会选择 D 呢？说的简单点：如果一个数据包的 TTL 值减到 0 的时候，那么这个路由器会视图用一个最大值的 UDP 端口号，来发给主机，又因为主机上面没有相应的程序来使用这个最大的 UDP 端口号，所以，此时，路由器会认为端口不可达。

133. 在 MSR 路由器上，`ping` 命令的 `-tos` 参数指定 ICMP Echo Request 报文中的 ToS (Type of Service, 服务类型) 字段值，取值范围为 0~255，默认值为 \_\_\_\_ B \_\_\_\_。

A. 46 B. 0 C. 63 D. 2

\* `ping` 中 `-tos` 的默认值是 0。

134. 在打开 `debugging` 调试以后，可以使用 \_\_\_\_ B \_\_\_\_ 命令关掉 `debugging`。

A. `no debugging all` B. `undo debugging all`

C. `undo terminal monitor` D. `undo terminal debugging`

\* A 肯定是不对的，因为 H3C 设备上没有 `no`，B 是关掉所有 `debugging` 协议调试开关，C 是关闭控制台对系统信息的监视功能，D 是关闭屏幕输出开关。个人认为：选 B。

135. 在 MSR 路由器上使用 ping 命令时, 可以用\_\_D\_\_参数来设定所发送的 ICMP 报文长度。

A. -n B. -c C. -b D. -s

\* 使用 ping 命令时, 用-s 可以设定发送 ICMP 报文的长度, 默认为 56 字节, 取值范围是 20——8100 字节, 发送的是 ICMP Echo Request 报文(不包含 IP 和 ICMP 报文头)。

136. 在 MSR 路由器上, 如果想指定 ping 操作时发送的报文的源地址, 应使用\_\_C\_\_参数。

A. -s B. -I C. -a D. -d

\* 在 MSR 路由器中, 用 ping 加-a 是发送源报文地址。

137. MSR 路由器上一次 ping 默认发 5 个包, 如果想指定发送报文的数目, 可使用\_\_D\_\_参数。

A. -n B. -d C. -s D. -c

\* 若想指定发送报文的数目可以在 ping 后面加-c。

138. 在打开控制台对系统信息的监控功能后, 使用\_\_B\_\_命令打开调试信息的屏幕输出。

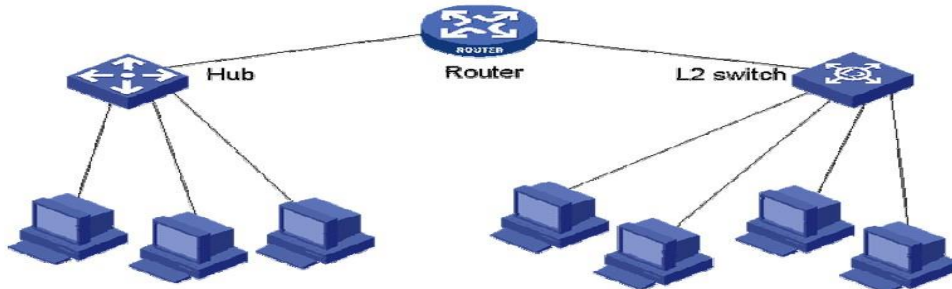
A. terminal monitor B. terminal debugging

C. terminal screen D. terminal information

\* A 是打开控制台对系统信息的监控;B 是打开调试信息屏幕输出开关。

139. XYZ 公司网络如图所示。其中 Router 上没有配置任何逻辑接口; 所有的主机之间均可以正常通信。

则此网络中有\_\_2\_\_个广播域。(请填写阿拉伯数字)

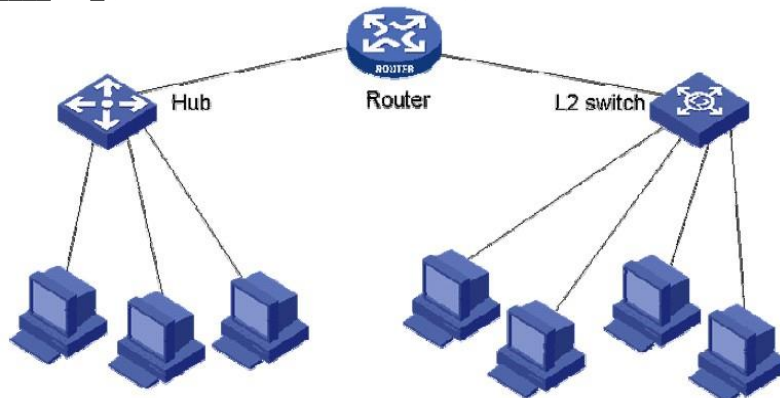


\* 主要理解 hub、router 和 switch 的功能, hub 是集线器, 虽说是星型结构, 但是内部是总线结构, 所有接口共享带宽, 所以它属于同一广播域; switch 是交换机, 图中所示 L2 是二层交换机, 二层交换可以隔离冲突域, 但是不能隔离广播域; router 是路由器, 路由器是三层设备, 路由器默认是不转发广播的, 所以此题的广播域只有两个, 故填 2。

140. XYZ 公司网络如图所示。其中 Router 上没有配置任何逻辑接口; 所有的主机之间均可以正常通信。



则此网络中有 6 个冲突域。（请填写阿拉伯数字）



\*主要理解hub、router和switch的功能。hub是集线器，虽说是星型结构，但是内部是总线结构，所有接口共享带宽，所以它属于同一冲突域；switch是交换机，图中所示L2是二层交换机，二层交换可以隔离冲突域，但是不能隔离广播域；router是路由器，路由器是三层设备，路由器默认是不转发广播的，但路由器的每隔接口是一个冲突域。因此填写6。

141. 二层以太网交换机在 MAC 地址表中查找与帧目的 MAC 地址匹配的表项，从而将帧从相应接口转发出去，如果查找失败，交换机将 B。

- A. 把帧丢弃 B. 把帧由除入端口以外的所有其他端口发送出去  
C. 查找快速转发表 D. 查找路由表

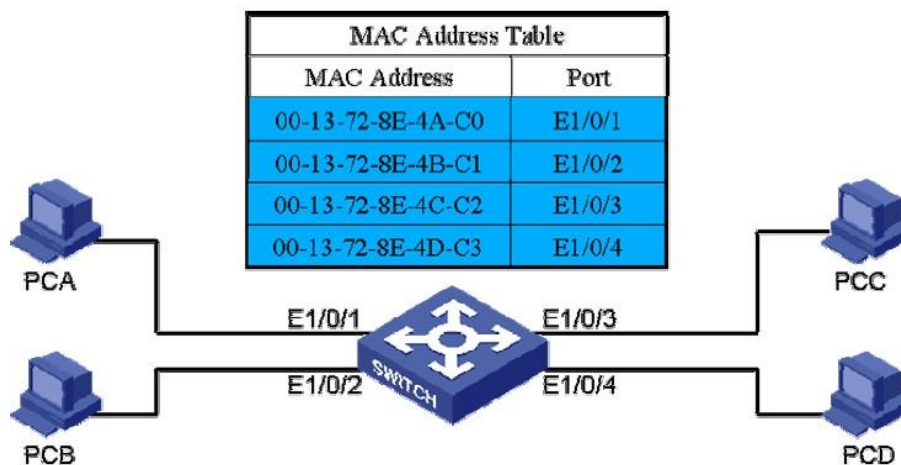
\* 1、无论是单播、组播、广播帧，如果帧的目的 MAC 地址在 MAC 地址表中存在，且表项所关联的端口与接收到帧的端口相同时，则交换机对此帧进行过滤，即不转发此帧；2、对于未知的单播帧（即帧的 MAC 地址在交换机 MAC 地址表中无相应表项）、组播帧、广播帧，则除源端口外的其它端口转发出去。因此选 B。

142. 交换机上的以太网帧交换依靠 MAC 地址映射表，这个表可以通过 AB 来建立。（选择一项或多项）

- A. 交换机自行学习 B. 手工添加映射表项  
C. 交换机之间相互交换目的地的位置信息 D. 生成树协议交互学习

\* 交换机的 MAC 地址表既可以自行学习，也可以手工添加；因此选 AB。

143. 某二层交换机上的 MAC 地址表如图所示。当交换机从 E1/0/1 接口收到一个广播帧时，会将该帧 BCD。（选择一项或多项）



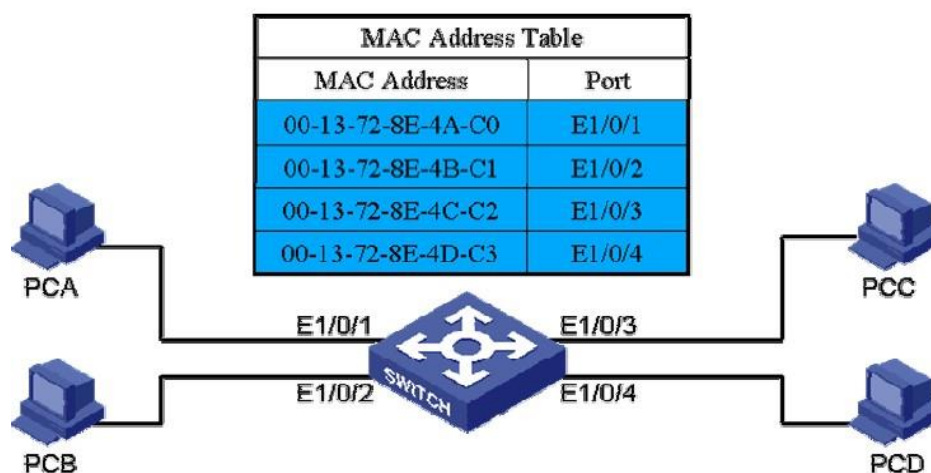
- A. 从 E1/0/1 接口发送出去 B. 从 E1/0/2 接口发送出去



- 去  
C. 从 E1/0/3 接口发送出去  
D. 从 E1/0/4 接口发送出去  
去  
E. 从交换机上的所有接口发送出去  
F. 直接丢弃

\* 1、无论是单播、组播、广播帧，如果帧的目的 MAC 地址在 MAC 地址表中存在，且表项所关联的端口与接收到帧的端口相同时，则交换机对此帧进行过滤，即不转发此帧；2、对于未知的单播帧（即帧的 MAC 地址在交换机 MAC 地址表中无相应表项）、组播帧、广播帧，则除源端口外的其它端口转发出去。

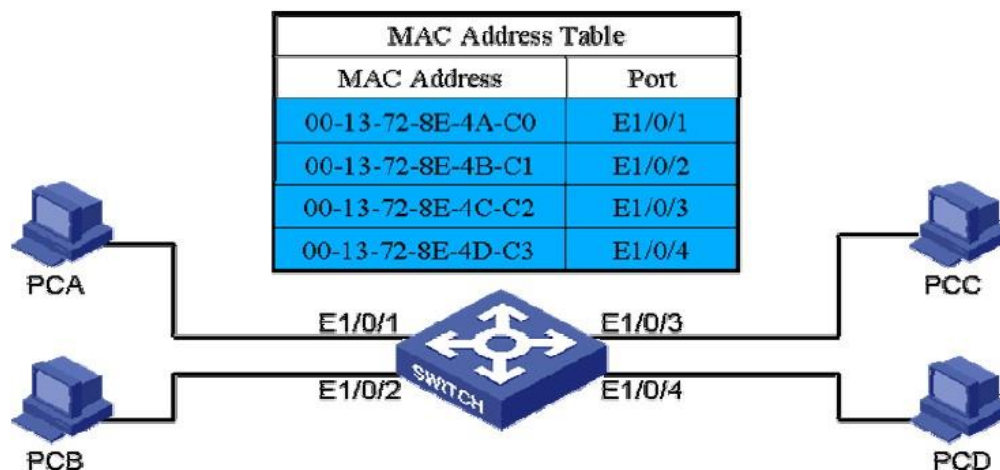
144. 某二层交换机上的 MAC 地址表如图所示。当交换机从 E1/0/2 接口收到一个目的 MAC 地址为 00-13-72-8E-4E-C4 的帧时，交换机会将该帧 ACD。（选择一项或多项）



- A. 从 E1/0/1 接口发送出去  
B. 从 E1/0/2 接口发送出去  
C. 从 E1/0/3 接口发送出去  
D. 从 E1/0/4 接口发送出去  
去  
E. 从交换机上的所有接口发送出去  
F. 直接丢弃

\* 1、无论是单播、组播、广播帧，如果帧的目的 MAC 地址在 MAC 地址表中存在，且表项所关联的端口与接收到帧的端口相同时，则交换机对此帧进行过滤，即不转发此帧；2、对于未知的单播帧（即帧的 MAC 地址在交换机 MAC 地址表中无相应表项）、组播帧、广播帧，则除源端口外的其它端口转发出去。

145. 某二层交换机上的 MAC 地址表如图所示。当交换机从 E1/0/2 接口收到一个目的 MAC 地址为 00-13-72-8E-4B-C1 的帧时，交换机会将该帧 F。（选择一项或多项）



- A. 从E1/0/1 接口发送出去      B. 从E1/0/2 接口发送出去  
 C. 从 E1/0/3 接口发送出去      D. 从 E1/0/4 接口发送出去  
 E. 从交换机上的所有接口发送出去      F. 直接丢弃

\* 1、无论是单播、组播、广播帧，如果帧的目的 MAC 地址在 MAC 地址表中存在，且表项所关联的端口与接收到帧的端口相同时，则交换机对此帧进行过滤，即不转发此帧；2、对于未知的单播帧(即帧的 MAC 地址在交换机 MAC 地址表中无相应表项)、组播帧、广播帧，则除源端口外的其它端口转发出去。

146. 与传统的 LAN 相比，VLAN 具有以下哪些优势？ ABCDEF。

- A. 减少移动和改变的代价  
 B. 建立虚拟工作组  
 C. 用户不受物理设备的限制，VLAN 用户可以处于网络中的任何地方  
 D. 限制广播包，提高带宽的利用率  
 E. 增强通讯的安全性  
 F. 增强网络的健壮性

\* 此题属于记忆性的题目，在这里不再详解。详情在书本 P364 页。

147. VLAN 划分的方法包括 ABDE。

- A. 基于端口的划分    B. 基于 MAC 地址的划分  
 C. 基于端口属性的划分    D. 基于协议的划分    E. 基于子网的划分

\* 此题属于记忆性题目，详情在书本 P364---P367 页。

148. 根据交换机处理 VLAN 数据帧的方式不同，H3C 以太网交换机的端口类型分为 ABD。

- A. access 端口    B. trunk 端口    C. 镜像端口  
 D. hybrid 端口    E. monitor 端口

\* 此题无疑选 ABD。H3C 交换机的端口类型有三种：access 类型：此类型一次只能通过一个 VLAN 数据帧；trunk 类型：此类型一次可以通过多个数据帧；hybrid 类型：此类型可以理解为用户自定义的类型，也是一次性可以通过多个 VLAN 数据帧。

149. 以下关于 Trunk 端口、链路的描述正确的是 BC。(选择一项或多项)

- A. Trunk 端口的 PVID 值不可以修改
  - B. Trunk 端口接收到数据帧时，当检查到数据帧不带有 VLAN ID 时，数据帧在端口加上相应的 PVID 值作为 VLAN ID
  - C. Trunk 链路可以承载带有不同 VLAN ID 的数据帧
  - D. 在 Trunk 链路上传送的数据帧都是带 VLAN ID 的
- \* A: trunk 端口的 PVID(默认 VLAN 的 ID)是可以修改的；D: 在 trunk 链路中传送的数据帧除了 PVID 不带 VLAN ID 以外，别的数据帧是带 VLAN ID 的。故选 BC。

150. 以下关于 Trunk 端口、链路的描述错误的是 ABD。(选择一项或多项)

- A. Trunk 端口的 PVID 值不可以修改
  - B. Trunk 端口发送数据帧时，若数据帧不带有 VLAN ID，则对数据帧加上相应的 PVID 值作为 VLAN ID
  - C. Trunk 链路可以承载带有不同 VLAN ID 的数据帧
  - D. 在 Trunk 链路上传送的数据帧都是带 VLAN ID 的
- \* 此题和上一题一样的，在此不再多说。

151. 以下关于 S 系列以太网交换机 access 端口和链路的描述正确的是 BD。(选择一项或多项)

- A. access 端口可以同时属于多个 VLAN
  - B. access 链路只能承载不带 VLAN ID 的数据帧
  - C. access 链路只能承载带 VLAN ID 的数据帧
  - D. 当 access 端口接收到一个不带 VLAN ID 的数据帧时，加上端口的 PVID 值作为数据帧的 VLAN ID
- \* access 链路在接收到一个不带 VLAN ID 的数据帧时，加上端口的 PVID，出接口时，剥离 VLAN ID 的标签；因此它只能承载不带 VLAN ID 的数据帧。故选 BD。

152. 要在以太网交换机之间的链路上配置 Trunk，并允许传输 VLAN 10 和 VLAN 20 的信息，则必须在交换机上配置 A。

- A. [Switch-Ethernet0/1] port link-type trunk
- B. [Switch] port link-type trunk
- C. [Switch] port link-type access
- D. [Switch-Ethernet0/1] port trunk pvid 10

\* 要想允许多个 VLAN 通过，这个接口只能配置为 trunk 类型和 hybrid 类型两种，且必须在接口视图下面配置，因此选 A。

153. 如果以太网交换机中某个运行 STP 的端口不接收或转发数据，接收但不发送 BPDU，不进行地址学习，那么该端口应该处于 A 状态。

- A. Blocking B. Listening C. Learning
- E. Waiting F. Disable D. Forwarding

\* 运行了 STP 的端口不收发数据，收但不发送 BPDU，且不进行地址学习，在这种情况下，此接口只能存在于 blocking 状态，因此选 A。

154. 如果以太网交换机中某个运行 STP 的端口不接收或转发数据，接收、处理并发送 BPDU，进行地址学习，那么该端口应该处于\_\_\_ C\_\_\_状态。

- A. Blocking B. Listening C. Learning  
E. Waiting F. Disable D. Forwarding

\* STP 端口处于不收发数据，收发 BPDU，进行地址学习，此接口处于 learning 状态。

155. 如果以太网交换机中某个运行 STP 的端口接收并转发数据，接收、处理并发送 BPDU，进行地址学习，那么该端口应该处于\_\_\_ D\_\_\_状态。

- A. Blocking B. Listening C. Learning  
E. Waiting F. Disable D. Forwarding

\* 运行 STP 的端口处于收发数据，收发 BPDU，进行地址学习时，此接口处于 forwarding 状态。

156. 在下面列出的 STP 端口状态中，哪些属于不稳定的中间状态？ BC。（选择一项或多项）

- A. Blocking B. Listening C. Learning D. Forwarding E. Disabled \* 当运行了 STP 端口处于不稳定的状态只有两个：listening、learning 状态。因为 blocking 是被阻塞掉了。故选 BC。

157. 关于 STP 协议说法正确的是\_\_\_ ABD\_\_\_。（选择一项或多项）

- A. BridgeID 值由网桥的优先级和网桥的 MAC 地址组合而成。前面是优先级，后面是 MAC 地址。  
B. H3C 以太网交换机的默认优先级值是 32768  
C. 优先级值越小优先级越低  
D. 优先级相同时，MAC 地址越小优先级越高  
E. BridgeID 值大的将被选为根桥

\* C 和 D 的说法是说反了，在 STP 中值越小，优先级越高。故选 ABD。

158. 关于 STP 协议说法正确的是\_\_\_ BCE\_\_\_。（选择一项或多项）

- A. BridgeID 值由网桥的优先级和网桥的 MAC 地址组合而成。前面是 MAC 地址，后面是优先级。  
B. H3C 以太网交换机的默认优先级值是 32768  
C. 优先级值越大优先级越低  
D. 优先级相同时，MAC 地址越大优先级越高  
E. BridgeID 值小的将被选为根桥

\* 此题和上题一样 AD 都说反了，故选 BCE。

159. 下列关于 STP 的说法正确的是\_\_\_ BCD\_\_\_。（选择一项或多项）

- A. 在结构复杂的网络中，STP 会消耗大量的处理资源，从而导致网络无法正常工作。  
B. STP 通过阻断网络中存在的冗余链路来消除网络可能存在的路径环路  
C. 运行 STP 的网桥间通过传递 BPDU 来实现 STP 的信息传递  
D. STP 可以在当前活动路径发生故障时激活被阻断的冗余备份链路来恢复网络的连通性

\* STP 就是为了在复杂的网络中能够快速的收敛和防环而设计的(个人理解)，因此 A 是错的，故选 BCD。

160. 关于 STP、RSTP 和 MSTP 说法正确的是 ABCD。（选择一项或多项）

- A. MSTP 兼容 STP 和 RSTP。
- B. STP 不能快速收敛，当网络拓扑结构发生变化时，原来阻塞的端口需要等待一段时间才能变为转发状态。
- C. RSTP 是 STP 协议的优化版。端口进入转发状态的延迟在某些条件下大大缩短，从而缩短了网络最终达到拓扑稳定所需要的时间。
- D. MSTP 可以弥补 STP 和 RSTP 的缺陷，它既能快速收敛，也能使不同 VLAN 的流量沿各自的路径转发，从而为冗余链路提供了更好的负载分担机制。

\* 此题考查的是 STP、RSTP、MSTP 的特点和他们之间的关系，详解见书本 P393 页，三者的比较。

161. 关于 STP、RSTP 和 MSTP 说法正确的是 AD。（选择一项或多项）

- A. RSTP 是 STP 协议的优化版。端口进入转发状态的延迟在某些条件下大大缩短，从而缩短了网络最终达到拓扑稳定所需要的时间。
- B. MSTP 不能快速收敛，当网络拓扑结构发生变化时，原来阻塞的端口需要等待一段时间才能变为转发状态。
- C. MSTP 兼容 RSTP，但不兼容 STP。
- D. MSTP 可以弥补 STP 和 RSTP 的缺陷，它既能快速收敛，也能使不同 VLAN 的流量沿各自的路径转发，从而为冗余链路提供了更好的负载分担机制。

\* 详解见书本 P393 页。

162. MSTP 的特点有 ABC。（选择一项或多项）

- A. MSTP 兼容 STP 和 RSTP。
- B. MSTP 把一个交换网络划分成多个域，每个域内形成多棵生成树，生成树间彼此独立。
- C. MSTP 将环路网络修剪成为一个无环的树型网络，避免报文在环路网络中的增生和无限循环，同时还可以提供数据转发的冗余路径，在数据转发过程中实现 VLAN 数据的负载均衡。
- D. 以上说法均不正确。 \* 明显此题选 ABC。

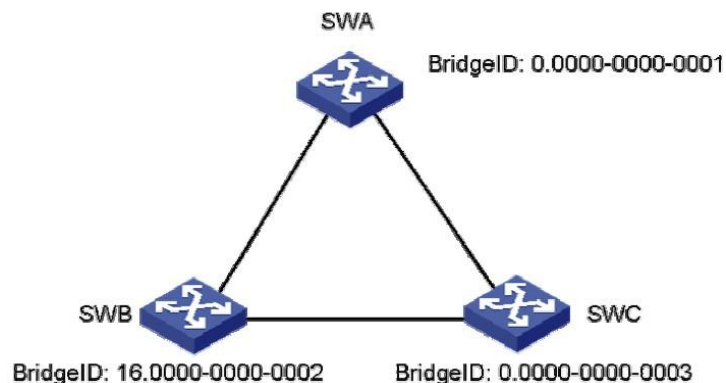
163. 下面说法正确的是 BCD。（选择一项或多项）

- A. MSTP 和 RSTP 能够互相识别对方的协议报文，可以互相兼容
- B. 在 STP 兼容模式下，设备的各个端口将向外发送 STP BPDU 报文
- C. 在 RSTP 模式下，设备的各个端口将向外发送 RSTP BPDU 报文，当发现与 STP 设备相连时，该端口会自动迁移到 STP 兼容模式下工作
- D. 在 MSTP 模式下，设备的各个端口将向外发送 MSTP BPDU 报文，当发现某端口与 STP 设备相连时，该端口会自动迁移到 STP 兼容模式下工作

\* A: MSTP 可以识别 STP、RSTP 的协议报文，但 STP、RSTP 不能兼容 MSTP；故选 BCD。

164. 在如图所示的交换网络中，所有交换机都启用了 STP 协议。根据图中的信息来看，哪台交换机会被

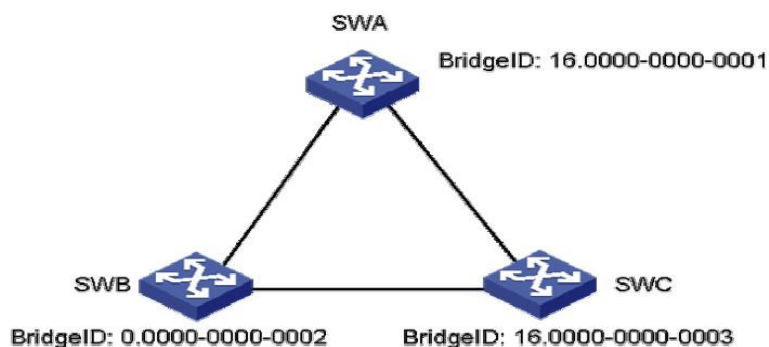
选为根桥？——A——。



A. SWA B. SWB C. SWC D. 信息不足，无法判断

\* 此题重点考根桥的选举，那么让我们来看看根桥是如何进行选举的？根桥的选举：桥优先级（桥 ID+桥 MAC）取谁最小；根桥上的所有端口为指定端口（cost+桥 ID+port ID（优先级+port ID））；非根桥上到根桥路径开销最小的端口为根端口（cost 值+桥 ID+port ID（优先级+port ID））。知道这一点的话，那么这题就好做了。故选 A。

165. 在如图所示的交换网络中，所有交换机都启用了 STP 协议。根据图中的信息来看，哪台交换机会被选为根桥？B。



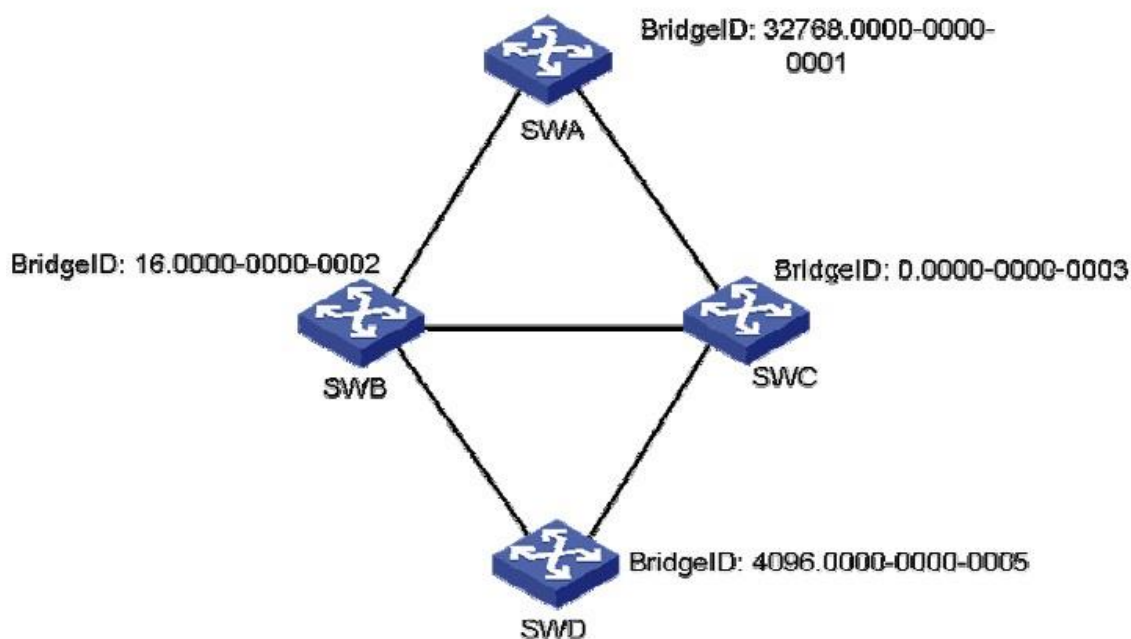
A. SWA B. SWB C. SWC D. 信息不足，无法判断

\* 此题重点考根桥的选举，那么让我们来看看根桥是如何进行选举的？根桥的选举：桥优先级（桥 ID+桥 MAC）取谁最小；根桥上的所有端口为指定端口（cost+桥 ID+port ID（优先级+port ID））；非根桥上到根桥路径开销最小的端口为根端口（cost 值+桥 ID+port ID（优先级+port ID））。

166. 在如图所示的交换网络中，所有交换机都启用了 STP 协议。根据图中的信息来看，哪台交换机会被



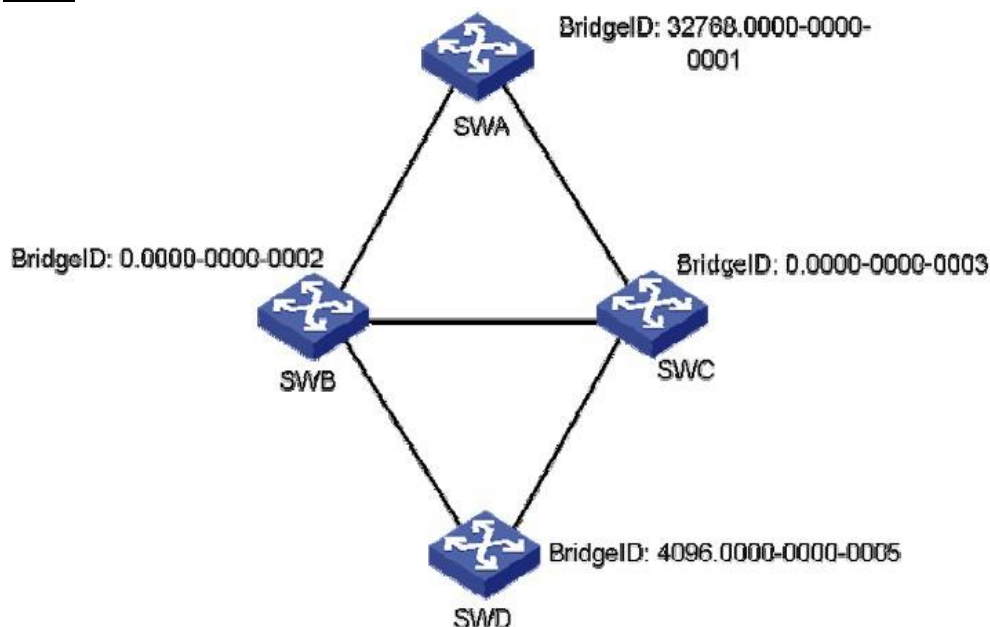
选为根桥？——**C**——。



- A. SWA      B. SWB      C. SWC      D. SWD      E. 信息不足，无法判断

\* 此题重点考根桥的选举，那么让我们来看看根桥是如何进行选举的？根桥的选举：桥优先级（桥 ID+桥 MAC）取谁最小；根桥上的所有端口为指定端口（cost+桥 ID+port ID（优先级+port ID））；非根桥上到根桥路径开销最小的端口为根端口（cost 值+桥 ID+port ID（优先级+port ID））。

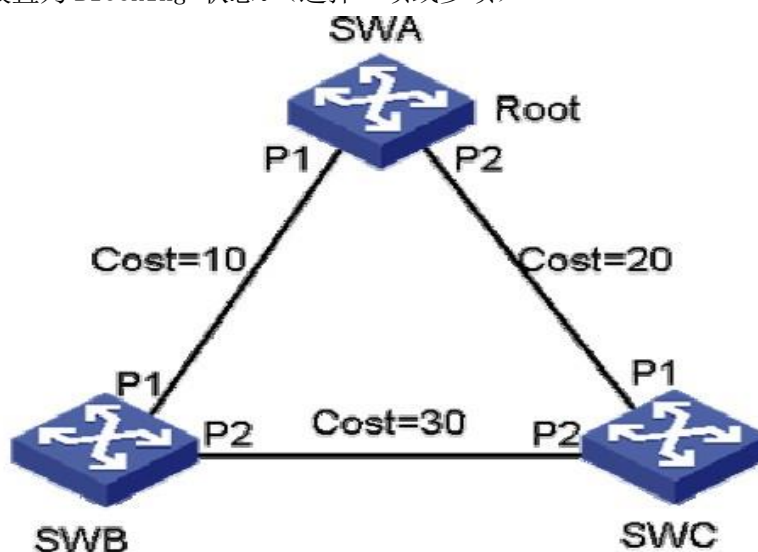
167. 在如图所示的交换网络中，所有交换机都启用了 STP 协议。根据图中的信息来看，哪台交换机会被选为根桥？ **B** 。



- A. SWA    B. SWB    C. SWC    D. SWD    E. 信息不足，无法判断

\* 此题重点考根桥的选举，那么让我们来看看根桥是如何进行选举的？根桥的选举：桥优先级（桥 ID+桥 MAC）取谁最小；根桥上的所有端口为指定端口（cost+桥 ID+port ID（优先级+port ID））；非根桥上到根桥路径开销最小的端口为根端口（cost 值+桥 ID+port ID（优先级+port ID））。

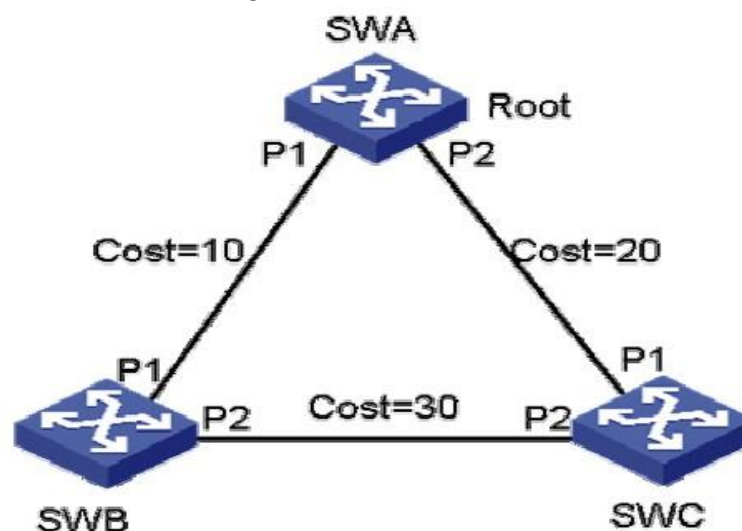
168. 在如图所示的交换网络中，所有交换机都启用了 STP 协议。SWA 被选为了根桥。根据图中的信息来看，D 端口应该被置为 Blocking 状态。（选择一项或多项）



- A. SWB 的 P1 B. SWB 的 P2 C. SWC 的 P1 D. SWC 的 P2  
E. 信息不足，无法判断

\* 此题重点考根桥的选举，那么让我们来看看根桥是如何进行选举的？根桥的选举：桥优先级（桥 ID+桥 MAC）取谁最小；根桥上的所有端口为指定端口（cost+桥 ID+port ID（优先级+port ID））；非根桥上到根桥路径开销最小的端口为根端口（cost 值+桥 ID+port ID（优先级+port ID））。

169. 在如图所示的交换网络中，所有交换机都启用了 STP 协议。SWA 被选为了根桥。根据图中的信息来看，ABC 端口应该被置为 Forwarding 状态。（选择一项或多项）



- A. SWA 的 P1 B. SWA 的 P2 C. SWC 的 P1 D. SWC 的 P2  
E. 信息不足，无法判断

\* 此题重点考根桥的选举，那么让我们来看看根桥是如何进行选举的？根桥的选举：桥优先级（桥 ID+桥 MAC）取谁最小；根桥上的所有端口为指定端口（cost+桥 ID+port ID（优先级+port ID））；非根桥上到根桥路径开销最小的端口为根端口（cost 值+桥 ID+port ID（优先级+port ID））。

170. 802.1x 定义了基于端口的网络接入控制协议，并且仅定义了接入设备与接入端口间点到点的连接方式。其中接入端口只能是物理端口。 **B** 。



A. True B. False

\* 这句话的前面是正确的，而后面一句是错的，在 802.1X 认证中，接入端的端口有两种：受控端口和非受控端口。这是从设备端为客户端提供接入局域网的端口，这两个端口是逻辑的，并不是物理的端口。详解见书本 P555 页。这里值得注意的是：在 windows XP 系统下，无需安装，系统会自动弹出对话框要求输入用户名和密码。

171. VLAN 技术和端口隔离技术均可以实现数据的二层隔离。 A

A. True B. False

\* 这句话是正确的，VLAN 通常用在二层交换机上，而端口隔离技术也是在二层实现的。端口隔离还可以隔离 VLAN 内的端口。端口的隔离技术与端口所属 VLAN 无关。

172. 下列选项中，哪些是基于 MAC 地址的 802.1x 验证的特点？ AC。

- A. 端口下的所有接入用户需要单独验证
- B. 当端口下的第一个用户下线后，其他用户也会被拒绝使用网络
- C. 当某个用户下线时，只有该用户无法使用网络
- D. 只要端口下的第一个用户验证成功后，其他接入用户无须验证就可使用网络资源

\* 802.1X 端口认证有两种方式：基于端口的认证方式和基于 MAC 地址的认证方式。基于端口的认证方式：只要第一个用户认证成功后，其他接入用户无需验证就可以使用网络资源，当这个认证的用户下线时，那么其他用户也会被拒绝使用网络；基于 MAC 地址的认证方式：每个用户单独认证，当某个用户下线时，也只有该用户不能使用网络资源，其他用户正常使用网络资源。故选 AC。

173. 下列选项中，哪些不是基于端口的 802.1x 验证的特点？ BD。

- A. 端口下的所有接入用户需要单独验证
- B. 当端口下的第一个用户下线后，其他用户也会被拒绝使用网络
- C. 当某个用户下线时，只有该用户无法使用网络
- D. 只要端口下的第一个用户验证成功后，其他接入用户无须验证就可使用网络资源

\* 802.1X 端口认证有两种方式：基于端口的认证方式和基于 MAC 地址的认证方式。基于端口的认证方式：只要第一个用户认证成功后，其他接入用户无需验证就可以使用网络资源，当这个认证的用户下线时，那么其他用户也会被拒绝使用网络；基于 MAC 地址的认证方式：每个用户单独认证，当某个用户下线时，也只有该用户不能使用网络资源，其他用户正常使用网络资源。

174. 链路聚合的作用是 ABC。

- A. 增加链路带宽。
- B. 可以实现数据的负载均衡。
- C. 增加了交换机间的链路可靠性。
- D. 可以避免交换网环路。

\* 链路聚合通常应用在汇聚层。如今的网络是层次化嘛，核心层、汇聚层、接入层。汇聚层主要就是收集接入层数据，实现快速交换。因此它的作用是：增加链路带宽、增加链路可靠性、实现负载均衡。故选 ABC。

175. 某公司采购了 A、B 两个厂商的交换机进行网络工程实施。需要在两个厂商的交换机之间使用链路聚合技术。经查阅相关文档，得知 A 厂商交换机不支持 LACP 协议。在这种情况下，下列哪些配置方法是合理的？（选择一项或多项） D。

- A. 一方配置静态聚合，一方配置动态聚合    B. 一方配置静态聚合，一方配置动态聚合  
C. 双方都配置动态聚合    D. 双方都配置静态聚合    E. 无法使用链路聚合

\* 链路聚合有两种方式：一是静态聚合，二是动态聚合。静态聚合通常使用在两端其中由一端不支持聚合协议或者是双方所支持的聚合协议不兼容，则用静态聚合；动态聚合是双方通过协商 LACP (链路聚合控制协议) 来配置，它是基于 IEEE802.3ad 的标准。故选 D。

176. 根据用户的需求，管理员需要在交换机 SWA 上新建一个 VLAN，并且该 VLAN 需要包括端口 Ethernet1/0/2。根据以上要求，需要在交换机上配置下列哪些命令？ CD。

- A. [SWA] vlan 1    B. [SWA-vlan1] port Ethernet1/0/2  
C. [SWA] vlan 2    D. [SWA-vlan2] port Ethernet1/0/2

\* 创建 VLAN 时要注意，交换机默认情况下，是有 VLAN 的，通常是 VLAN 1。所以我们在创建 VLAN 的时候，是从 VLAN 2 开始创建的，最多可支持 4096 个 VLAN。因此此题选 CD。

177. 根据用户需求，管理员需要将交换机 SWA 的端口 Ethernet1/0/1 配置为 Trunk 端口。下列哪个命令是正确的配置命令？ B。

- A. [SWA] port link-type trunk    B. [SWA-Ethernet1/0/1] port link-type trunk  
C. [SWA] undo port link-type access    D. [SWA-Ethernet1/0/1] undo port link-type access

\* 想让某个端口的模式改为 trunk，就必须在端口视图下面进行操作，所以排除 AC；又因为 D 前面加了一个 undo，它的意思是删除/撤销。所以正确答案是 B。

178. 交换机 SWA 的端口 Ethernet1/0/1 原来是 Access 端口类型，现在需要将其配置为 Hybrid 端口类型。

下列哪个命令是正确的配置命令？ B。

- A. [SWA] port link-type hybrid    B. [SWA-Ethernet1/0/1] port link-type hybrid  
C. [SWA] undo port link-type trunk    D. [SWA-Ethernet1/0/1] undo port link-type trunk

\* 改变交换机某个端口的模式，如果原来处于 access 类型，那么直接可以改为 hybrid 类型，如果是 trunk 类型，先改为 access 类型然后再改为 hybrid 类型。

179. 交换机 SWA 的端口 Ethernet1/0/24 已经配置成为 Trunk 端口类型。如果要使此端口允许 VLAN 2 和 VLAN 3 通过，则需要使用下列哪个命令？ B。

- A. [SWA] port trunk permit vlan 2 3  
B. [SWA-Ethernet1/0/24] port trunk permit vlan 2 3  
C. [SWA] undo port trunk permit vlan 1  
D. [SWA-Ethernet1/0/24] undo port trunk permit vlan 2

\* trunk 类型的接口允许多个 VLAN 通过，如果想要设置所允许通过的 VLAN，就需要在接口视图下用 undo trunk permit vlan 2 3。

180. 如果想在交换机上查看目前存在哪些 VLAN，则需要用到如下哪一个命令？ **B**。

- A. [SWA] display vlan all    B. [SWA] display vlan  
C. [SWA] display vlan 1    D. [SWA] display vlan 2 \* 这是最简单的了，答案选 B。A 是查看所有 vlan 信息。

181. 在交换机 SWA 上执行 display vlan 2 命令后，交换机输出如下：

```
<SWA> display vlan 2
```

```
VLAN ID: 2
```

```
VLAN Type: static
```

```
Route interface: not configured
```

```
Description: VLAN 0002
```

```
Tagged Ports: none
```

```
Untagged Ports:
```

```
Ethernet1/0/1 Ethernet1/0/3 Ethernet1/0/4
```

从以上输出可以判断 **BC**。

- A. 端口 Ethernet1/0/1 是一个 Trunk 端口  
B. VLAN2 中包含了端口 Ethernet1/0/1、Ethernet1/0/3 和 Ethernet1/0/4  
C. 带有 VLAN2 标签的数据帧离开端口 Ethernet1/0/3 时需要剥离标签  
D. 当前交换机存在的 VLAN 只有 VLAN2

\* A: trunk 和 hybrid 都有可能；D: 当前查看的 vlan 2 不一定说明只有 vlan 2。

182. 在交换机上启动生成树协议的命令是 stp enable。

\* 此题就不在说明了。太简单了。

183. 交换机 SWA 的端口 Ethernet1/0/4 连接有一台路由器。管理员想在此端口上关闭生成树功能，则需要用到如下哪个命令？ **B**。

- A. [SWA] stp disable    B. [SWA-Ethernet1/0/4] stp disable  
C. [SWA] undo stp enable    D. [SWA-Ethernet1/0/4] undo stp enable \* 想要在端口上关闭生成树协议，就必须在接口视图中用 STP disable。

184. 配置交换机 SWA 工作在 RSTP 工作模式下的命令为 A。

- A. [SWA] stp mode rstp    B. [SWA-Ethernet1/0/4] stp mode rstp  
C. [SWA] undo stp mode stp    D. [SWA-Ethernet1/0/4] undo stp mode stp \* 应该是在系统视图下用：stp mode rstp 命令。

185. 配置交换机 SWA 上的接口 Ethernet1/0/1 为边缘端口的命令为 **D**。

- A. [SWA] stp enable edged-port    B. [SWA-Ethernet1/0/1] stp enable edged-port

C. [SWA] stp edged-port enable D. [SWA-Ethernet1/0/1] stp edged-port enable

\* 想要设置特定的端口为边缘端口(无需运行生成树协议, 通常连接的是 PC)应在端口视图下用: `stp edged-port enable`。

186. 在交换机 SWA 上执行 `display stp` 命令后, 交换机输出如下:

```
[SWA] display stp
----- [CIST Global Info] [Mode MSTP] -----
CIST Bridge :32768.000f-e23e-f9b0
Bridge Times :Hello 2s MaxAge 20s FwDly 15s MaxHop 20
```

从以上输出可以判断 **BC** 。（选择一项或多项）

- A. 当前交换机工作在 RSTP 模式下 B. 当前交换机工作在 MSTP 模式下  
C. 当前交换机的桥优先级是 32768 D. 当前交换机是根桥

\* 从这些信息中我们可以看出的是: 当前交换机工作于 MSTP 模式下; 它的优先级是 32768。

187. 交换机 SWA 的端口 E1/0/1 连接有 PC。如果想要使交换机通过 802.1X 协议对 PC 进行本地验证, 则需要在交换机上配置哪些命令? **ABCDE**。

- A. [SWA] dot1x B. [SWA] dot1x interface ethernet1/0/1  
C. [SWA] local-user localuser D. [SWA-luser-localuser] password simple hello  
E. [SWA-luser-localuser] service-type lan-access

\* 配置 802.1X 的命令这些全是。ABCDE。

188. PCA、PCB 分别与 S3610 交换机 SWA 的端口 Ethernet1/0/2、Ethernet1/0/3 相连, 服务器与端口 Ethernet1/0/1 相连。如果使用端口隔离技术使 PC 间互相隔离, 但 PC 都能够访问服务器, 则需要在交换机

上配置哪些命令? ~~BCD~~。

- A. [SWA] port-isolate enable B. [SWA-Ethernet1/0/2] port-isolate enable  
C. [SWA-Ethernet1/0/3] port-isolate enable D. [SWA-Ethernet1/0/1] port-isolate uplink-port

\* 要想 PC 之间实现隔离而 PC 和服务器之间能够访问, 那么 PC 之间进行二层隔离, 而服务器所连的那个端口

设置为上行端口(uplink-port), 注意应在接口视图下用: `port-isolate uplink-port`。

189. PC 连接在交换机 SWA 的端口 E1/0/2, IP 地址为 10.1.1.1, MAC 地址为 0-01-02-01-21-23。为了保证网络安全, 需要在端口 E1/0/2 上配置 MAC+IP+端口绑定。则下列哪个命令是正确的? **D**。

- A. [SWA] user-bind ip-address 10.1.1.1  
B. [SWA-Ethernet1/0/2] user-bind ip-address 10.1.1.1  
C. [SWA] user-bind ip-address 10.1.1.1 mac-address 0001-0201-2123  
D. [SWA-Ethernet1/0/2] user-bind ip-address 10.1.1.1 mac-address 0001-0201-2123

\* 要想实现“MAC+IP+端口”绑定, 应在接口视图下用命令: `user-bind ip-address IP 地址 MAC-address`。

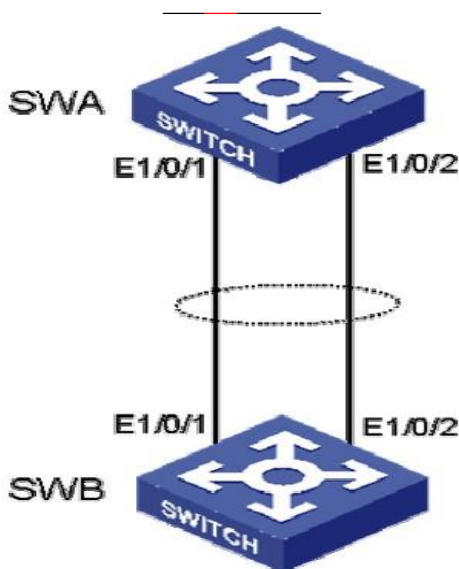
190. 在 S3610 交换机上创建包含有端口 Ethernet1/0/1, ID 为 2 的聚合端口, 其正确命令是 **B**。

- A. [SWA] interface bridge-aggregation 2
- B. [SWA] interface bridge-aggregation 2 port Ethernet1/0/1
- C. [SWA-Ethernet1/0/1] interface bridge-aggregation 2
- D. [SWA-Ethernet1/0/1] interface bridge-aggregation 2 mode static

\* 要想创建链路聚合组并将接口加入该组中, 则应该使用 B 这条命令。

191. 如图所示, S3610 交换机 SWA 使用端口 E1/0/1 和 E1/0/2 连接到另外一台交换机 SWB。为了增加带宽,

需要在交换机上配置静态链路聚合。下列哪个配置是正确的? **AB**。



- A. [SWA] interface bridge-aggregation 1
- B. [SWA-Ethernet1/0/1] port link-aggregation group 1
- C. [SWA-Ethernet1/0/2] interface bridge-aggregation 1
- D. [SWA] interface bridge-aggregation 1 port Ethernet1/0/1 Ethernet1/0/2

\* 正确的是 A 和 B。C 应该在系统视图下完成; D 两个接口之间应该加个 to。

192. 在交换机 SWA 上执行 display 命令后, 交换机输出如下:

```
<Switch>display link-aggregation summary
```

```
Aggregation Interface Type:
```

```
BAGG -- Bridge-Aggregation, RAGG -- Route-Aggregation
```

```
Aggregation Mode: S -- Static, D -- Dynamic
```

```
Loadsharing Type: Shar -- Loadsharing, NonS -- Non-Loadsharing
```

```
Actor System ID: 0x8000, 000f- e267-6c6a
```

```
AGG AGG Partner ID Select Unselect Share
```

```
Interface Mode Ports Ports Type
```

```
-----
```

```
BAGG1    S    none    3 0 Shar
```

从以上输出可以判断 AC 。（选择一项或多项）

- A. 聚合组的类型是静态聚合
- B. 聚合组的类型是动态聚合
- C. 聚合组中包含了 3 个处于激活状态的端口
- D. 聚合组中没有处于激活状态的端口

\* 从这些信息中可以看出：链路聚合是静态的；有三个接口处于激活状态。

193. 要设置一个子网掩码使 192.168.0.94 和 192.168.0.116 不在同一网段，使用的子网掩码可能是 BCD。（选择一项或多项）

- A. 255.255.255.192    B. 255.255.255.224
- C. 255.255.255.240    D. 255.255.255.248

\* 此题属于理解性的题目，首先要把 94、116 和下面的这些掩码的最后一位化成二进制，然后进行“与运算”就可以看出答案了。具体就不在解释了，因为如果你看了书上的 IP 地址那一章的话，这题不在话下。

194. 要设置一个子网掩码使 192.168.0.94 和 192.168.0.116 在同一网段，使用的子网掩码可能是 A。（选择一项或多项）

- A. 255.255.255.192    B. 255.255.255.224
- C. 255.255.255.240    D. 255.255.255.248

\* 此题属于理解性的题目，首先要把 94、116 和下面的这些掩码的最后一位化成二进制，然后进行“与运算”就可以看出答案了。具体就不在解释了，因为如果你看了书上的 IP 地址那一章的话，这题不在话下。

195. 要设置一个子网掩码使 192.168.0.78 和 192.168.0.94 在同一网段，使用的子网掩码不可能是 D。（选择一项或多项）

- A. 255.255.255.128    B. 255.255.255.192
- C. 255.255.255.224    D. 255.255.255.240

\* 此题属于理解性的题目，首先要把 78、94 和下面的这些掩码的最后一位化成二进制，然后进行“与运算”就可以看出答案了。具体就不在解释了，因为如果你看了书上的 IP 地址那一章的话，这题不在话下。

196. A 类地址的默认子网掩码是 A。

- A. 255.0.0.0    B. 255.255.0.0    C. 255.255.255.0    D. 以上都不正确

\* 这没什么好说的，选 A。

197. B 类地址的默认子网掩码是 B。



A. 255.0.0.0 B. 255.255.0.0 C. 255.255.255.0 D. 以上都不正确

\* 此题没什么说的。

198. 对一个 B 类网段进行子网划分，如果子网掩码是 19 位，那么每个子网能够容纳的最大主机数为 8190。（请填写阿拉伯数字）

\* 子网掩码是 19 位，用  $32-19=13$ ,  $(2^{13})-2=8190$ 。

199. 对一个 B 类网段进行子网划分，如果子网掩码是 19 位，那么最多能够划分的子网数为 8。（请填写阿拉伯数字）

\* 掩码是 19，子网位占用了主机位的 3 位，所以  $2^3=8$ 。

200. 对一个 B 类网段进行子网划分，如果子网掩码是 22 位，那么每个子网能够容纳的最大主机数为 1022。（请填写阿拉伯数字）

\* 子网掩码是 22 位， $32-22=10$ ,  $(2^{10})-2=1022$ 。

201. 对一个 C 类网段进行子网划分，如果子网掩码是 28 位，那么每个子网能够容纳的最大主机数为 14。（请填写阿拉伯数字）

\* 掩码 28 位，所以  $32-28=4$ ,  $(2^4)-2=14$ 。

202. IP 地址 10.0.10.63 和掩码 255.255.255.224 代表的是一个 C。

A. 主机地址 B. 网络地址 C. 广播地址 D. 以上都不对 \* 这没什么好说的。

203. IP 地址 10.0.10.65 和掩码 255.255.255.224 代表的是一个 A。

A. 主机地址 B. 网络地址 C. 广播地址 D. 以上都不对 \* 这没什么好说的。

204. 某企业网络管理员需要设置一个子网掩码将其负责的 C 类网络 211.110.10.0 划分为最少 8 个子网，请问可以采用多少位的子网掩码进行划分？ ABD。

A. 28 B. 27 C. 26 D. 29 E. 25

\* 由于要划分 8 个子网，所以子网位占用主机位至少是 3 位，因此是 27、28、29。

205. 某企业网络管理员需要设置一个子网掩码将其负责的 C 类网络 211.110.10.0 划分为最少 10 个子网，请问可以采用多少位的子网掩码进行划分？ AD。（选择一项或多项）

A. 28 B. 27 C. 26 D. 29 E. 25

\* 由于至少要划分 10 个子网，所以子网占用主机位至少是 4 位，因此是 28、29。

206. 某企业网络管理员需要设置一个子网掩码将其负责的 C 类网络 211.110.10.0 划分为子网, 要求每个子网的主机数不少于 20, 请问可以采用多少位的子网掩码进行划分? BCE (选择一项或多项)

A. 28    B. 27    C. 26    D. 29    E. 25

\* 由于每个子网内的主机数至少是 20, 所以  $2^5 > 20$ ,  $32-5=27$ , 因此掩码至少是 27, 故选 25、26、27。子网位占用主机位越多, 主机数越少; 子网位占用主机位越少, 主机数越多。

207. 某公司网络管理员需要设置一个子网掩码将其负责的 C 类网络 211.110.10.0 划分为 14 个子网, 要求每个子网包含尽可能多的主机, 则他应采用 28 位的子网掩码。(请填写阿拉伯数字) \* 由于是 14 个子网, 因此子网位占用主机位就是 4 位 ( $2^4=16$ ), 所以在自然掩码中加 4 ( $24+4=28$ )。

208. XYZ 公司管理员正在为办公网划分子网。要求将一个 C 类网段划分成若干大小相等的子网供各部门办公用户使用, 但不限制子网的大小, 可以有 6 种划分方法。(请填写阿拉伯数字) \* 这题俺也不太明白为什么是 6 中方法。貌似是这样的 C 类网段划分子网, 那么子网掩码至少是 25, 后面还有 5 个: 26、27、28、29、30。如果是 31 的话, 那就没有主机的地址了。故是 6 种。

209. XYZ 公司管理员正在为办公网划分子网。要求将一个 B 类网段划分成若干大小相等的子网供各部门办公用户使用, 但不限制子网的大小, 可以有 14 种划分方法。(请填写阿拉伯数字)

\* 这题的方法和上题差不多, 掩码为 17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30。共 14 种方法。

210. 子网划分技术是在自然分类 IP 地址划分的基础上增加了哪个部分实现的? C。

A. 网络号部分    B. 主机号部分    C. 子网号部分    D. 以上答案都不正确

\* 子网划分是将自然分类的 IP 地址上加了一个子网号的部分实现的。

211. 要求设置一个子网掩码将 B 类网络 172.16.0.0 划分成尽可能多的子网, 每个子网要求容纳 15 台主机, 则子网掩码应为 255.255.255.224。(点分十进制形式)

\*  $2^N \geq 15+2 \Rightarrow 2^N - 1$ ,  $N=5$ ,  $32-5=27$ , 即掩码是 255.255.255.224。

212. 要求设置一个子网掩码将一个 B 类网络 172.16.0.0 划分成尽可能多的子网, 每个子网要求容纳 500 台主机, 则子网掩码应为 255.255.254.0。(点分十进制形式)

\*  $(2^9)-2 > 512$ ,  $32-9=23$ , 即 255.255.254.0。

213. 要求设置一个子网掩码将一个 B 类网络 172.16.0.0 划分成七个子网, 每个子网要容纳的主机数尽可能多, 则子网掩码应为 255.255.224.0。(点分十进制形式)

\*  $2^3=8 > 7$ , 子网位占用主机位 3 位, 即 255.255.224.0。

214. 要求设置一个子网掩码将一个 B 类网络 172.16.0.0 划分成 30 个子网, 每个子网要容纳的主机数尽可能多, 则子网掩码应为 255.255.248.0。(点分十进制形式)

\*  $2^5=32 > 30$ , 即 255.255.248.0。

215. IP 地址 132.119.100.200 的子网掩码是 255.255.255.224, 那么它所在的 IP 子网地址是 B。

A. 132.119.100.0 B. 132.119.100.192 C. 132.119.100.193 D. 132.119.100.128 \* 先  
把所有子网写出来 0、32、64、96、128、160、192、224，因此属于 192 这个子网。

216. IP 地址 132.119.100.200 的子网掩码是 255.255.255.224，那么它所在子网的广播地址是 D。  
A. 132.119.100.255 B. 132.119.100.225 C. 132.119.100.193 D. 132.119.100.223 \* 子网广播  
地址是下一个子网号减 1。224-1=223。

217. IP 地址 132.119.100.200 的子网掩码是 255.255.255.240，那么它所在的 IP 子网地址是 C。  
A. 132.119.100.0 B. 132.119.100.193 C. 132.119.100.192 D. 132.119.100.128  
\* 因为子网占主机位 4 位，所以是 192。

218. 某主机的 IP 地址为 130.25.3.135，子网掩码为 255.255.255.192，那么该主机所在的子网的网络地址为 C。  
A. 130.25.0.0 B. 130.25.3.0 C. 130.25.3.128 D. 130.25.3.255  
\* 选 C。

219. 如果全 0 和全 1 子网可以作为有效子网，C 类地址 192.168.1.0 用 26 位的子网掩码进行子网划分，可以划分的有效子网个数为 B。  
A. 2 B. 4 C. 6 D. 8  
\* 这个真不想在说了，直接选吧！

220. 如果全 0 和全 1 子网可以作为有效子网，C 类地址 192.168.1.0 用 27 位的子网掩码进行子网划分，可以划分的有效子网个数为 D。  
A. 2 B. 4 C. 6 D. 8  
\* 这个真不想在说了，直接选吧！

221. 将一个 C 类网进行子网划分，如果全 0 和全 1 子网不是有效子网，那么用 26 位的掩码对该网络进行子网划分，可以划分的有效子网数为 2。（请填写阿拉伯数字）  
\* 这个真不想在说了，直接选吧！

222. 相对于标准的子网划分，变长子网掩码划分（VLSM）与之最大的区别是 B。  
A. 对于一个自然分类 IP 网络，可以采用某一任意长度的子网掩码进行子网划分  
B. 一个自然分类 IP 网络进行子网划分后，各子网的子网掩码长度可以不同  
C. 可以形成超网  
D. 使用无类地址进行网络划分

\* A：你子网再多，也不能完全占用主机位；C：超网是 CIDR(无类域间路由)；

223. 子网划分中，子网号部分占用了自然分类 IP 地址中的哪部分的空间？ B。  
A. 网络号部分 B. 主机号部分 C. 子网号部分 D. 以上都不正确  
\* 这个真的不想再说了！

224. 下列域名中属于 FQDN 的是 D。

A. .www.abc.com B. www.abc.com.cn C. www.abc.com D. www.abc.com.

\* FQDN(完全合格域名)，A：前面多了个点；B 和 C 后面没有加点。

225. DNS 可以采用的传输层协议是 C。

A. TCP B. UDP C. TCP 或 UDP D. NCP

\* DNS 对于用户来说是基于 UDP 的，但是对于别的协议等等来说又是基于 TCP 的；还有这题是对于传输层来说的。故选 C。

226. DNS 采用的传输层协议知名端口号是 C。

A. 50 B. 55 C. 53 D. 51

\* 这个不想再说了!!!!

227. DNS 域名服务器能够完成域名到 IP 地址的解析工作，能够提供具体域名映射权威信息的服务器肯定是 D。

A. 本地域名服务器 B. 主域名服务器 C. 根域名服务器 D. 授权域名服务器

\* 这个在书本 P334 页有详解。

228. 某 DNS 客户端向本地域名服务器查询 www.sina.com.cn 的 IP 地址，本地域名服务器通常采用那种 DNS 查询方式进行应答？ A。

A. 递归查询 B. 迭代查询 C. 反向查询 D. 模糊查询

\* 本地域名服务器通常采用递归查询的方式进行 IP 地址解析。

229. 下列域名表示方式正确的是 ABD。

A. www.95588.com B. 111.222.333.cn

C. www.China\_Finance.com D. KK114.com.cn

\* 这个不想再多说啥子了!!!!

230. 以下说法正确的是 BC。

A. FTP 的数据连接在整个 FTP 会话过程中一直保持打开

B. FTP 的控制连接在整个 FTP 会话过程中一直保持打开

C. FTP 的数据连接在数据传输结束后关闭

D. FTP 的控制连接在数据传输结束后关闭

\* FTP 分为主动模式和被动模式，其次这两个都是针对于服务器来说的，主动模式下，客户端会提供一个临时端口号，由于主机防火墙不知这个端口号，有可能会阻碍连接；被动模式下，两个连接都是由客户端发起的，因此没事儿!!!!

231. FTP 数据连接的作用包括 ABC。

- A. 客户机向服务器发送文件    B. 服务器向客户机发送文件  
C. 服务器向客户机发送文件列表    D. 服务器向客户机传送告警信息 \* D

警告信息？俺觉得是控制连接做的吧!!!!

232. 以下说法正确的是 BCE。

- A. FTP 的主动传输模式由 FTP 客户端主动向服务器建立数据连接  
B. FTP 的主动传输模式由 FTP 服务器主动向客户端建立数据连接  
C. FTP 的被动传输模式的服务器及客户端均采用临时端口建立数据连接  
D. FTP 的被动传输模式使用 PORT 命令  
E. FTP 的被动传输模式使用 PASV 命令

\* FTP 主动模式和被动模式，都是相对于服务器来说的，因此 A 是错的；被动模式被称为 PASV 命令。

233. FTP 常用文件传输类型包括 AB。

- A. ASCII 码类型    B. 二进制类型    C. EBCDIC 类型    D. 本地类型

\* FTP 由四种文件传输模式：ASCII 码、二进制类型、EBCDIC 类型和本地类型。但是通常我们所用的就只有

ASCII 码类型(传送文本文件)和二进制类型(应用程序文件)。后面两种已经基本不再使用。

234. DHCP 客户端收到 DHCP ACK 报文后如果发现自己即将使用的 IP 地址已经存在于网络中，那么它将向 DHCP 服务器发送什么报文？ D。

- A. DHCP Request    B. DHCP Release    C. DHCP Inform    D. DHCP Decline

\* A 是 DHCP 请求是客户端向服务器发送的，主要是如果网络中存在多个服务器的时候，应该选择哪个 DHCP 服务器作为分配给自己地址的服务器；B 是释放，它是客户端释放自己的地址租期，以单播的方式发送给 DHCP 服务器；C 是如果客户端已经有了可用的 IP 地址了，但是此时它还需要向 DHCP 服务器索要其他的配置参数时，那么客户端会发送 DHCP Inform 报文；D 是当客户端收到了 DHCP Ack 报文后，他将对所获得的 IP 地址进行机一部确认，通常利用免费 ARP 报文进行确认，如果发现 IP 地址已经在网络上使用，那么他将通过广播方式向 DHCP 服务器发送 DHCP Decline 报文，拒绝获得的 IP 地址。

235. DHCP 客户端向 DHCP 服务器发送 A 报文进行 IP 租约的更新？

- A. DHCP Request    B. DHCP Release    C. DHCP Inform  
D. DHCP Decline    E. DHCP ACK    F. DHCP OFFER

\* B: release 是客户端释放已经获得的 IP 地址资源或取消租期，将向 DHCP 服务器发送 DHCP release 报文，采用单播方式；C: 当客户端通过其他方式已经获得了 IP 地址时，如果客户端还要向 DHCP 服务器

索要其他的配置参数时，他将向 DHCP 服务器发送 Inform 报文进行申请，DHCP 服务器会用 DHCP Ack 进行回应；D：当客户端已经收到 DHCP Ack 报文后，会对已获得的 IP 地址进行进一步的确认，但是这个 IP 地址在网络中又有人在用了，那么它将通过广播的方式向 DHCP 服务器发送 DHCP Decline 报文，拒绝获得的 IP 地址；E 是 DHCP 确认报文；F 是 DHCP 服务器对 DHCP 客户端发送的 DHCP discover 报文的回应。

236. 如果 DHCP 客户端发送给 DHCP 中继的 DHCP Discovery 报文中的广播标志位置 0，那么 DHCP 中继回应

DHCP 客户端的 DHCP Offer 报文采用\_ A \_。

A. unicast B. broadcast C. multicast D. anycast \* 这题貌似书中没提到，所以只能根据答案选了。

237. DHCP 中继和 DHCP 服务器之间交互的报文采用 A 。

A. unicast B. broadcast C. multicast D. anycast \* 这题貌似书中没提到，所以只能根据答案选了。

238. IPv6 采用\_ A \_表示法来表示地址。

A. 冒号十六进制 B. 点分十进制 C. 冒号十进制 D. 点分十六进制

\* 这题太简单了，IPv6 是用冒号分隔的十六进制表示的。

239. IPv4 地址包含网络部分、主机部分、子网掩码等。与之相对应，IPv6 地址包含了 B 。

A. 网络部分、主机部分、网络长度 B. 前缀、接口标识符、前缀长度  
C. 前缀、接口标识符、网络长度 D. 网络部分、主机部分、前缀长度

\*IPv4 的地址是点分十进制表示，还有网络部分、掩码和主机部分之分，而 IPv6 中已经不存在子网掩码了，有句话说：IPv6 地址大到地球上的每一粒沙子都可以得到一个地址!!!! 但是，我们把理论中的有些东西和 IPv4 对比起来不能说完全相同，只能说两者有相似的地方，所以 IPv6 也就有了相对于 IPv4 中相似的地方。我们把 IPv4 中的网络地址对应于 IPv6 中的前缀；IPv4 中的子网掩码对应于 IPv6 中的前缀长度；IPv4 中的子网掩码位对应于 IPv6 中的接口标示符；这样一来呢，个人认为便于记忆吧!!!!

240. IPv6 链路本地地址属于\_ A \_地 址 类  
型。

A. 单播 B. 组播 C. 广播 D. 任播

\* 链路本地地址不能跨过路由器的，它只能在内部传输，链路本地地址它是一个单播地址。它是用于链路本地节点之间的通信。在 IPv6 中，以路由器为边界的一个或多个局域网段称之为链路。使用链路本地地址作为目的地址的数据报文不会被转发到其他链路上。其前缀标识为 FE80::/10。

241. IPv6 站点本地地址属于 A 地址类型。

A. 单播 B. 组播 C. 广播 D. 任播



\* 站点本地地址：与 IPv4 中的私有地址类似。使用站点本地地址作为目的地址的数据报文不会被转发到本站点(相当于一个私有网络)外的其他站点。其前缀标识为 FEC0::/10。

242. IPv6 邻居发现协议中的路由器发现功能是指 B 。

- A. 主机发现网络中的路由器的 IPv6 地址
- B. 主机发现路由器及所在网络的前缀及其他配置参数
- C. 路由器发现网络中主机的 IPv6 地址
- D. 路由器发现网络中主机的前缀及其他配置参数

\* IPv6 的邻居发现协议是一个非常重要的协议。它实现了一系列的功能，包括地址解析、路由器发现/前缀发现、地址自动配置、地址重复检测等。路由器发现/前缀发现是指：主机能够获得路由器及所在网络的前缀，以及其他配置参数。

243. IPv6 主机 A 要与 IPv6 主机 B 通信，但不知道主机 B 的链路层地址，遂发送邻居请求消息。邻居请求消息的目的地址是 D。

- A. 广播地址 B. 全部主机组播地址
- C. 主机 A 的被请求节点组播地址 D. 主机 B 的被请求节点组播地址 \*

这是书中的原话。详解见书本 P295 页。

244. 关于 IPv6 地址 2001:0410:0000:0001:0000:0000:0000:45FF 的压缩表达方式，下列哪些是正确的？AC。（选择一项或多项）

- A. 2001:410:0:1:0:0:0:45FF
- B. 2001:41:0:1:0:0:0:45FF
- C. 2001:410:0:1::45FF
- D. 2001:410::1::45 FF

\* 此题是考查 IPv6 地址的缩写形式，值得注意的是：在 IPv6 地址中，连续的 0 之间可以用两个冒号表示，但是一个 IPv6 地址中只能存在一对双冒号。

245. 关于 IPv6 地址 2001:0410:0000:0001:0000:0001:0000:45FF 的压缩表达方式，下列哪些是正确的？A。（选择一项或多项）

- A. 2001:410:0:1:0:1:0:45FF
- B. 2001:41:0:1:0:1:0:45FF
- C. 2001:410:0:1::45FF
- D. 2001:410::1::45 FF

\* 此题是考查 IPv6 地址的缩写形式，值得注意的是：在 IPv6 地址中，连续的 0 之间可以用两个冒号表示，但是一个 IPv6 地址中只能存在一对双冒号。

246. 下列哪些是正确的 IPv6 地址？CD。（选择一项或多项）

- A. 2001:410:0:1:45FFB. 2001:410:0:1:0:0:0:45 FF
- C. 2001:410:0:1:0:0:0:45FF D. 2001:410:0:1::45 FF

\* 此题是考查 IPv6 地址的缩写形式，值得注意的是：在 IPv6 地址中，连续的 0 之间可以用两个冒号表示，但是一个 IPv6 地址中只能存在一对双冒号。

247. 下列哪些是正确的 IPv6 地址？ ACE。（选择一项或多项）

- A. 2001:410:0:1::45FF    B. 2001:410:0:1:0:0:0:0:45 FF  
C. 2001:410:0:1:0:0:0:45FF    D. 2001:410:0:1:45 FF  
E. 2001:410::1:0:0:0:45 FF

\* 此题是考查 IPv6 地址的缩写形式，值得注意的是：在 IPv6 地址中，连续的 0 之间可以用两个冒号表示，但是一个 IPv6 地址中只能存在一对双冒号。

248. IPv6 邻居发现协议实现的功能包括 ABCE。（选择一项或多项）

- A. 地址解析    B. 路由器发现    C. 地址自动配置  
D. 建立 Master/Slave 关系    E. 地址重复检测

\* 在 IPv6 的邻居发现协议是一个非常重要的协议。它实现了一系列功能，包括地址解析、路由器发现/前缀发现、地址自动配置、地址重复检测等等。见书本 P294 页。

249. 下列哪些消息是在 IPv6 地址解析中被使用的？ AB。（选择一项或多项）

- A. 邻居请求消息    B. 邻居通告消息    C. 路由器请求消息    D. 路由器通告消息 \* 地址解析被使用的是邻居请求消息和邻居通告消息，见书本 P295 页。

250. 在交换机 SWA 上执行 display 命令后，交换机输出如下：

```
<Switch> display arp all
```

```
Type: S-Static D-Dynamic A-Authorized
```

```
IP Address MAC Address VLAN ID Interface Aging Type
```

```
172.16.0.1 001c-233d-5695 N/A GE0/0 17 D
```

```
172.16.1.1 0013-728e-4751 N/A GE0/1 19 D
```

从以上输出可以判断 AD。

- A. 具有 IP 地址 172.16.0.1 的主机连接在端口 GE0/0 上  
B. 具有 MAC 地址 001c-233d-5695 的主机连接在端口 GE0/1 上  
C. 以上表项是由管理员静态配置的  
D. 以上表项是由交换机动态生成的

\* 这是查看交换机内的 ARP 表信息，从中我们可以看到的是，这是动态学习到的，因为 type 字段是 D；又因为 ip 地址对应的 mac 地址都是在 GE0/0 端口上，而此处的 mac 地址就是端口的 mac 地址，即网关的 mac 地址，因此可以确定 172.16.0.1 这个 ip 地址的主机连接在 GE0/0 端口上，故选 AD。

251. 如图所示，路由器 RTA 连接有 PCA 和 PCB。如果需要在 RTA 上启用 ARP 代理以使 RTA 能够在 PC 之间转

发ARP 报文，则下列哪项配置是正确的？——**BC**——。（选择一项或多项）



- A. [RTA] proxy-arp enable
- B. [RTA-GigabitEthernet0/0] proxy-arp enable
- C. [RTA-GigabitEthernet0/1] proxy-arp enable
- D. [RTA] proxy-arp enable port G1/0/1

\* 想要启动 ARP 代理，就需要在接口视图下启用 ARP 代理功能，因此 AD 是错的；俺用模拟器不支持，有待有真机的哥们儿实践一下！呵呵……

252. 在路由器上开启 DHCP 服务的正确配置命令是 C。

- A. [Router] dhcp B. [Router-dhcp-pool-0] dhcp
- C. [Router] dhcp enable D. [Router-dhcp-pool-0] dhcp enable

\* 开启 dhcp 服务肯定是在系统视图下启动，因此 BD 是错的，因为这两个视图是 dhcp 地址池视图，在这视图下是宣布 dhcp 网段的；而 A 呢，缺少一个 enable，故选 C。

253. 在路由器 RTA 上启用 DHCP 后，需要设定地址池的地址范围为 192.168.1.0/24，给主机分配的默认网关地址是 192.168.1.254。下列哪些配置能够满足这些要求？ **ABC**。

- A. [Router] dhcp server ip-pool 0
- B. [Router-dhcp-pool-0] network 192.168.1.0 mask 255.255.255.0
- C. [Router-dhcp-pool-0] gateway-list 192.168.1.254
- D. [Router-dhcp-pool-0] dns-list 192.168.1.10

\* 这题不用说了，D：因为他设置的是 DNS 功能，即域名解析系统。

254. 在路由器上执行如下配置命令：

```

[Router] dhcp enable
[Router] server forbidden-ip 192.168.1.10
[Router] server forbidden-ip 192.168.1.254
[Router] dhcp server ip-pool 0
[Router-dhcp-pool-0] network 192.168.1.0 mask 255.255.255.0
[Router-dhcp-pool-0] gateway-list 192.168.1.254
[Router-dhcp-pool-0] dns-list 192.168.1.10
[Router-dhcp-pool-0] expired day 5
  
```

完成以上配置后，如下哪些说法是正确的？ **BCD**。

- A. 路由器具有 DHCP 中继功能
- B. 路由器可以分配给主机的地址有 252 个

C. 路由器具有 DHCP 服务器功能

D. 主机通过 DHCP 服务能够从路由器获得 DNS 服务器地址 192.168.1.10

\*A: 肯定是错的, 因为 dhcp 没有启用中继功能, 启用 dhcp 功能是在接口视图下用命令:  
dhcpselectrelay

dhcp relay server-select <group-id>。

255. 如下关于 MSR 路由表的描述, 哪些是正确的? AE。

A. 如果到同一目的网段的路由有多个来源, 那么只把 Preference (优先级) 值最小的路由写入路由表

B. 如果到同一目的网段的路由有多个来源, 那么只把 Metric (度量) 值最小的路由写入路由表

C. 如果到同一目的网段的路由有多个来源, 那么只把 Preference (优先级) 值最大的路由写入路由表

D. 如果到同一目的网段的路由有多个来源, 那么只把 Metric (度量) 值最大的路由写入路由表 E. 如果同一路由协议发现到达同一目的网段的多条路径, 那么这些路由有可能都会被写入路由表

F. 如果同一路由协议发现到达同一目的网段的多条路径, 那么这些路由不可能全部被写入路由表

\* 由同一目的网段的路由先比优先级, 再比掩码长度, 最后是 cost 值。个人理解。故选 AE。

256. 如下关于 MSR 路由表的描述, 哪些是正确的? CF。

A. 如果到同一目的网段的路由有多个来源, 那么只把 Preference (优先级) 值最大的路由写入路由表

B. 如果到同一目的网段的路由有多个来源, 那么只把 Metric (度量) 值最大的路由写入路由表

C. 如果到同一目的网段的路由有多个来源, 那么只把 Preference (优先级) 值最小的路由写入路由表

D. 如果到同一目的网段的路由有多个来源, 那么只把 Metric (度量) 值最小的路由写入路由表

E. 如果同一路由协议发现到达同一目的网段的多条路径, 那么这些路由不可能全部被写入路由表

F. 如果同一路由协议发现到达同一目的网段的多条路径, 那么这些路由有可能都会被写入路由表

\* 和上题一样, 不再解释了。选 CF。

257. 如果数据包在 MSR 路由器的路由表中匹配多条路由项, 那么关于路由优选的顺序描述正确的是 \_

D。

A. Preference 值越小的路由越优选

B. Cost 值越小的路由越优选

C. 掩码越短的路由越优先

D. 掩码越长的路由越优先

\* 路由表的学习一看掩码长的; 二看优先级(不同路由协议时); 三看 cost 值(ospf 协议)。

? 258. 在一台运行 RIP 的 MSR 路由器上配置了一条默认路由 A, 其下一跳地址为 100.1.1.1; 同时该路由器通过 RIP 从邻居路由器学习到一条下一跳地址也是 100.1.1.1 的默认路由 B。该路由器对路由协议都使用默认优先级和 Cost 值, 那么 B。

A. 在该路由器的路由表中将只有路由 B, 因为动态路由优先

B. 在该路由器的路由表中只有路由 A, 因为路由 A 的优先级高

- C. 在该路由器的路由表中只有路由 A，因为路由 A 的 Cost 为 0  
 D. 路由 A 和路由 B 都会被写入路由表，因为它们来源不同，互不产生冲突

\* 默认路由的优先级是 60，RIP 路由的优先级是 100，ospf 路由是 10，ospf 外部路由 150，BGP 路由是 256。

259. 在一台 MSR 路由器的路由表中，可能有如下哪几种来源的路由？ ABC。

- A. 直连网段的路由    B. 由网络管理员手工配置的静态路由  
 C. 动态路由协议发现的路由    D. 网络层协议发现的路由

\* 路由器中的路由表的来源有三种：直连路由、静态路由和动态路由。

? 260. 在一台 MSR 路由器上看到路由表如下：

```
Destination/Mask Proto Pre Cost NextHop Interface
6.6.6.0/24 Static 60 0 100.1.1.1 GE0/0
8.8.8.8/32 Direct 0 0 127.0.0.1 InLoop0
20.1.1.0/24 Static 60 0 100.1.1.1 GE0/0
30.0.0.0/24 RIP 100 1 100.1.1.1 GE0/0
```

那么对此路由表的分析正确的是 D。

- A. 该路由器上接口 GE0/0 的 IP 地址为 100.1.1.1  
 B. 目的网段为 8.8.8.8/32 的路由下一跳接口为 InLoop0，说明该路由下一跳是类似于 Null0 的虚接口，该路由属于黑洞路由  
 C. 该路由器运行的是 RIPv1，因为目的网段 30.0.0.0 的掩码是自然掩码  
 D. 该路由表不是该路由器的完整路由表，完整的路由表至少应该有接口 GE0/0 的直连网段路由

\* B: 路由黑洞是为了防止路由环路的它的配置是：ip route-static 10.0.0.0 255.255.0.0 null 0;  
 C:

RIPv1 和 RIPv2 都可以学到自然掩码。

261. XYZ 公司深圳分公司的路由器的 Serial 0/0 和 Serial 0/1 接口通过两条广域网线路分别连接两个不同的 ISP，通过这两个 ISP 都可以访问北京总公司的网站 202.102.100.2。在深圳分公司的路由器上配置了如下的静态路由：

```
ip route-static 202.102.100.2 24 Serial 0 /
0 ip route-static 202.102.100.2 24 Serial 0
/ 1
```

那么关于这两条路由的描述哪些是正确的？ AB。

- A. 去往北京的流量通过这两条路由可以实现负载分担  
 B. 去往北京的这两条路由可以互为备份  
 C. 在该路由器的路由表中只会写入第二条路由

D. 在该路由器的路由表中只会写入第一条路由

\* 这个不用多做解释了吧！这两条静态路由既可以相互备份又可以实现负载分担。

? 262. XYZ 公司深圳分公司的路由器的 Serial 0/0 和 Serial 0/1 接口通过两条广域网线路分别连接两个不同的 ISP，通过这两个 ISP 都可以访问北京总公司的网站 202.102.100.2，在深圳分公司的路由器上配置了如下的静态路由：

```
ip route-static 202.102.100.2 24 Serial 0/0 preference 10
ip route-static 202.102.100.2 24 Serial 0/1 preference 100
```

那么关于这两条路由的描述哪些是正确的？ ACD。

- A. 两条路由的优先级不一样，路由器会把优先级高的第一条路由写入路由表
- B. 两条路由的优先级不一样，路由器会把优先级高的第二条路由写入路由表
- C. 两条路由的 Cost 值是一样的
- D. 两条路由目的地址一样，可以实现主备，其中第一条路由为主

\* 此题俺没做过实验，但是可以肯定的是 D 是对的，可以实现备份。

? 263. XYZ 公司深圳分公司的路由器 MSR1 的 Serial0/0 接口通过广域网线路直接连接到 ISP 路由器 MSR2 的 Serial0/0 接口，MSR2 的 Serial0/0 接口地址为 100.126.12.1。XYZ 公司通过这个 ISP 可以访问北京总公司的网站 202.102.100.2。在 MSR1 上没有运行路由协议，仅配置了如下一条静态路由：

```
iproute-static
```

202.102.100.2 24 100.126.12.1 那么关于这条路由以及 MSR1 路由表的描述哪些是正确的？

ACD。

- A. 如果 100.126.12.1 所在网段地址不可达，那么该路由不会被写入路由表
- B. 只要该路由对应的出接口物理状态 up，该路由就会被写入路由表
- C. 如果该路由所对应的出接口断掉，那么该路由一定会被从路由表中删除
- D. 这是一条优先级为 60、Cost 为 0 的静态路由

\* 首先肯定的是 D 是对的，静态路由的优先级为 60、cost 值为 0；如果接口的物理层处于断开，那么该路由是要被删除的。至于 A 的话，个人认为是因为 MSR1 的 S0/0 接口没有配置 IP 地址，而且 MSR1 上没有配置任何的路由，所以 A 也是正确的。

264. 客户的网络连接形如：HostA---GEO/0---MSR-1---S1/0-----WAN-----S1/0---MSR-2---GEO/0---HostB 两台路由器都是出厂默认配置。分别给路由器的四个接口配置了正确的 IP 地址，两台主机 HostA、HostB 都正确配置了 IP 地址以及网关，假设所有物理连接都正常，那么 AD。（选择一项或多项）

- A. 每台路由器上各自至少需要配置 1 条静态路由才可以实现 HostA、HostB 的互通
- B. 每台路由器上各自至少需要配置 2 条静态路由才可以实现 HostA、HostB 的互通
- C. 路由器上不配置任何路由，HostA 可以 ping 通 MSR-2 的接口 S1/0 的 IP 地址
- D. 路由器上不配置任何路由，HostA 可以 ping 通 MSR-1 的接口 S1/0 的 IP 地址



\* 要想实现 A 和 B 能够互通，每台路由器上面至少要配置一条静态路由；如果路由器上面不做任何的配置，那么数据包到达 S1/0 接口的时候，就会被丢掉，因为目的不明确。因此 A 只能 ping 通 MSR-1 的 S1/0 接口。

265. 客户的网络连接形如：

HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0-----S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB

其中路由器 MSR-1 与路由器 MSR-2 通过专线实现互连，在 MSR-1 上配置了如下三条静态路由：

```
ip route-static 10.1.1.0 255.255.255.0 3.3.3.1
ip route-static 10.1.1.0 255.255.255.0 3.3.3.2
ip route-static 10.1.1.0 255.255.255.0 3.3.3.3
```

其中 10.1.1.0/24 是主机 HostB 所在的局域网段，那么如下描述哪些是正确的？ **D** 。

- A. 只有第三条路由会被写入 MSR-1 的路由表
- B. 这三条路由都会被写入 MSR-1 的路由表，形成等值路由
- C. 只有第一条路由会被写入 MSR-1 的路由表
- D. 以上都不对

\* 1、因为 MSR 之间互连的 IP 地址不知道，所以无法肯定下一跳地址就是 3.3.3.1 等等因此这三条路由不会被写入路由表；2、根据题目的信息我们只能知道 MSR-2 的 GE0/0 接口的地址可能是 10.1.1.0/24，不知道其他信息，因此选 D。

266. 客户的网络连接形如：

HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0-----WAN-----S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB

两台 MSR 路由器通过广域网实现互连，目前物理连接已经正常。MSR-1 的接口 S1/0 地址为 3.3.3.1/30，MSR-2 的接口 S1/0 地址为 3.3.3.2/30，现在在 MSR-1 上配置了如下 4 条静态路由：

```
ip route-static 192.168.1.0 255.255.255.0 3.3.3.2
ip route-static 192.168.2.0 255.255.255.0 3.3.3.2
ip route-static 192.168.3.0 255.255.255.0 3.3.3.2
ip route-static 192.168.4.0 255.255.255.0 3.3.3.2
```

其中 192.168.0.0/22 子网是 MSR-2 的局域网用户网段。那么如下描述哪些是错误的？（选择一项或多项）

**BCD**。

- A. 这四条路由都会被写入 MSR-1 的路由表
- B. 只有第四条路由会被写入 MSR-1 的路由表
- C. 这四条路由可以被一条路由 `ip route-static 192.168.1.0 255.255.252.0 3.3.3.2` 代替
- D. 只有第一条路由会被写入 MSR-1 的路由表

\* 这道题选的是错的，所以选 BCD。可以参考第 15 题。

267. 客户的网络连接形如：N1-----MSR-1-----MSR-2-----MSR-3-----N2 在 MSR-1 上配置了如下的静态路由：`ip route-static 192.168.100.0 255.255.0.0 null0`

那么关于此路由的解释正确的是\_\_\_\_\_ BD\_\_\_\_\_。

- A. 在该路由器上，所有目的地址属于 192.168.100.0/16 的数据包都会被丢弃
- B. 在某些情况下，该路由可以避免环路
- C. 该静态路由永远存在于路由表中
- D. 如果匹配了这条静态路由，那么数据包会被丢弃而且不向源地址返回任何信息

\* 这是一条静态黑洞路由，配置此路由可以确定的一条是可以防止路由环路；另外，如果有一个数据包的目的地址正好符合这条路由，那么这个数据包将会被丢弃。

268. 客户的网络连接形如：HostA-----MSR-1-----MSR-2-----MSR-3-----HostB

已经在所有设备上完成了 IP 地址的配置。要实现 HostA 可以访问 HostB，那么关于路由的配置，如下哪些说法是正确的？ ACD 。

- A. 在 MSR-1 上至少需要配置一条静态路由
- B. 在 MSR-2 上至少需要配置一条静态路由
- C. 在 MSR-2 上至少需要配置两条静态路由
- D. 在 MSR-3 上至少需要配置一条静态路由

\* 因为 MSR-1 是与 MSR-2 是直连的，所以自动生成直连路由表，又因为 MSR-2 与 MSR-3 是直连的所以又自动生成了到 MSR-3 的路由表，因此我 MSR-1 只要配置一条到 MSR-3 的路由就行了，而 MSR-2 只要配置一条到 A 或到 B 的静态路由就可以了，同理，MSR-3 只要配置一条到 A 的路由就可以了，这样就可以实现互通了。值得注意的是：这三条必须同时配，如果只配置一个的话，那么就好像公交车一样，只有去的没有回来的；所以要

选择 ACD。

269. 要在路由器上配置一条静态路由。已知目的地址为 192.168.1.0，掩码是 20 位，出接口为 GigabitEthernet0/0，出接口 IP 地址为 10.10.202.1，那么下列配置中哪些是正确的？ C 。

- A. `ip route-static 192.168.1.0 255.255.240.0 GigabitEthernet0/0`
- B. `ip route-static 192.168.1.0 255.255.248.0 10.10.202.1`
- C. `ip route-static 192.168.1.0 255.255.240.0 10.10.202.1`
- D. `ip route-static 192.168.1.0 255.255.248.0 GigabitEthernet0/0`

\* 由于掩码是 20 位的，所以就可以排除 BD 了，他们的掩码都是 21 位。选 C。因为如果要想指定下一跳的出接口的话，那么出接口不能是以太网接口和 VLAN 接口，故 AD 是错的。

270. 在路由器上依次配置了如下两条静态路由：

```
ip route-static 192.168.0.0 255.255.240.0 10.10.202.1 preference 100
ip route-static 192.168.0.0 255.255.240.0 10.10.202.1
```

那么关于这两条路由，如下哪些说法正确？ D 。

- A. 路由表会生成两条去往 192.168.0.0 的路由，两条路由互为备份
- B. 路由表会生成两条去往 192.168.0.0 的路由，两条路由负载分担
- C. 路由器只会生成第 2 条配置的路由，其优先级为 0
- D. 路由器只会生成第 2 条配置的路由，其优先级为 60

\* 互为备份肯定是对的，但是路由表只会生成一条，当优先级高的 down 掉了，另外一条才会自动生成。故选 D。

? 271. 某路由器通过 Serial1/0 接口连接运营商网络，要在此路由器上配置默认路由从而实现访问 Internet 的目的，如下哪些配置一定是正确而且有效的？ AB\_\_（选择一项或多项）

- A. ip route-static 0.0.0.0 0 Serial1/0
- B. ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 Serial1/0
- C. ip route-static 255.255.255.255 0.0.0.0 Serial1/0
- D. 以上配置都不正确

\* 看了教程的讲解是因为 AB 写的话，接口后面都要加上出接口的地址，这个本人没做过实验，所以只能根据答案选了，所以希望有人在真机上面做一下看看是不是这样。拿出来分享一下!!!

272. 客户路由器通过 S1/0 接口连接运营商网络。S1/0 接口使用默认配置。在路由器上配置了如下路由：

```
[MSR] ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 Serial1/0
```

但通过 display ip routing-table 查看路由表却发现该路由在路由表里没有显示，据此推测可能的原因是 CD。

- A. 配置错误，应该退出到系统视图下配置路由才能生效
- B. 配置错误，路由的下一跳应该输入对端的 IP 地址，而不是接口名 S1/0
- C. S1/0 接口被 shutdown
- D. S1/0 接口没有 IP 地址

\* A 肯定不是，B：下一跳可以使接口名，也可以是具体的 ip 地址，但是就是不能是以太网接口。故选 CD。

273. 客户在路由器上要配置两条去往同一目的地址的静态路由，实现互为备份的目的。那么关于这两条路由的配置的说法正确的是 A。

- A. 需要为两条路由配置不同的 Preference
- B. 需要为两条路由配置不同的 Priority
- C. 需要为两条路由配置不同的 Cost
- D. 需要为两条路由配置不同的 MED

\*B 是 ospf 里面用到的 DR/BDR 的优先级，还有 STP 中桥的优先级用到的；C 是在 STP 和 ospf 中用到的 cost 值(开销)；D 目前没有见过，呵呵……。故选 A。

274. 一台空配置的 MSR 路由器通过 GE0/0 接口连接本端局域网用户，通过 S1/0 接口直接连接远端路由器。GE0/0 接口和 S1/0 接口的 IP 地址分别为 10.1.1.1/24 和 172.16.1.1/30。为了确保与远端局域网用户的互通，在 MSR 上配置了如下路由：

```
[MSR] ip route 10.20.0.0 255.255.255.0 s1/0
```

配置后，MSR 收到发往目的地址 10.20.0.254/24 的数据

包，在路由表中查找到该静态路由之后，MSR 接下来将如何处理该数据包？（选择一项或多项）

C。

- A. 丢弃该数据包，因为路由表中未列出目的主机
- B. 丢弃该数据包，因为路由表中未列出下一跳地址
- C. 将该 IP 报文封装成符合 S1/0 接口链路的帧，然后从 S1/0 接口转发出去
- D. 解析 S1/0 接口的 MAC 地址，更新目的 MAC 地址，然后将该 IP 报文重新封装
- E. 查找接口 S1/0 对应的 IP 地址，然后将该 IP 报文从 S1/0 接口转发

\* MSR 路由器接下来会查找路由表，查看路由表中 S1/0 所对应的下一跳，然后将数据包从接口转发出去。  
AB 肯定是不对的，D 是交换机干的事情，E 也不对，它查的是路由表啊！故选 C。

275. 客户的网络连接形如：

HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0---WAN---S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB

已知 MSR-2 的接口 GE0/0 的 IP 地址为 2.2.2.1/24，目前网络运行正常，两边的主机 HostA 和 HostB 可以互通。如今在 MSR-2 上配置如下的路由：ip route-static 2.2.2.1 24 NULL 0

那么\_ AC。（选择一项或多项）

- A. HostA 依然可以 ping 通 2.2.2.1
- B. HostA 不能 ping 通 2.2.2.1
- C. 在 MSR-1 上依然可以 ping 通 2.2.2.1
- D. 在 MSR-1 上不能 ping 通 2.2.2.1

\* MSR-2 上配置了一条静态黑洞路由，它是防止路由环路的，但是它不影响 HostA 和 MSR-1 ping 它，首先查看目的和源，A 如果去 ping 目的的话，那么 Host B 收到之后，源是 MSR-2 的 S1/0 接口，目的是 Host A 所以是可以通的，那 C 也是同样的道理，故选 AC。

276. 小 L 是一名资深网络技术工程师，想要自己独立设计一个比较完美的 IGP 路由协议，希望该路由协议在 Cost 上有较大改进，那么设计该路由协议的 Cost 的时候要考虑如下哪些因素？（选择一项或多项）

ABCD。

- A. 链路带宽
- B. 链路 MTU
- C. 链路可信度
- D. 链路延迟

\* cost 是链路开销，链路的开销跟以上四种都有一定的关系。故选 ABCD。

277. 小 L 是一名资深 IP 网络专家，立志要开发一种新的动态路由协议。而一个路由协议的工作过程应该包括如下哪些？（选择一项或多项） BCD。

- A. 查找路由表并转发数据包
- B. 交换路由信息
- C. 计算路由
- D. 维护、更新路由

\* 动态路由协议包括以上三种。详解在这儿就不在多说了。

278. 如下关于路由的描述正确的是 ABC。（选择一项或多项）

- A. 路由收敛指全网中路由器的路由表达达到一致
- B. 一条完整的路由至少要包括掩码、目的地址、下一跳
- C. 直连路由的优先级不可手动修改
- D. IGP 是一种基于 D-V 算法的路由协议

\*IGP 是内部网关协议，它在 ospf 的第五类 LSA 中用到，而 ospf 又是用 spf 算法实现的，故选 ABC。个人理解。

279. 某路由协议是链路状态路由协议，那么此路由协议应该具有下列哪些特性？（选择一项或多项）

ABC。——

- A. 该路由协议关心网络中链路或接口的状态
- B. 运行该路由协议的路由器会根据收集到的链路状态信息形成一个包含各个目的网段的加权有向图
- C. 该路由协议算法可以有效防止环路
- D. 该路由协议周期性发送更新消息交换路由表

\* 这个没什么说的，属于记忆性的题目，选 ABC。

280. 假设一台 MSR 路由器获得两条去往目的网段 100.120.10.0/24 的路由，这两条路由的 Cost 分别是 120 和 10，优先级分别是 10 和 150。那么去往此目的地址的数据包将\_\_C\_\_。（选择一项或多项）

- A. 优先匹配 Cost 为 120 的路由
- B. 优先匹配 Cost 为 10 的路由
- C. 优先匹配优先级为 10 的路由
- D. 优先匹配优先级为 150 的路由

\* 这个肯定是选 C 的。还是那句话，一看掩码长；二看协议优先级；三看 cost 值；

281. 在一台 MSR 路由器的路由表中发现如下路由信息：

Destination/Mask Proto Pre Cost NextHop Interface

2.0.0.0/8 XXX 100 48 10.10.10.2 S6/1 那么关于此条路由信息的描述正

确的是\_\_BD\_\_。（选择一项或多项）

- A. 这条路由项中的 Proto 可能是 static 优先级默认 60，开销是一定没有 100
- B. 这条路有一是通过动态路由学习到的 直连、静态都是没开销
- C. 这条路由项中的 Proto 可能是 rip
- D. 这条路由一定不可能是一条直连路由直连、静态都是没开销

\* 判断一条路由是否为静态、动态和直连，个人认为主要看两个地方：一是优先级，二是 Cost 值。

? 282. 下列关于网络中 OSPF 的区域(Area)说法正确的是? BC （选择一项或多项）

- A. 网络中的一台路由器可能属于多个不同的区域，但是必须有其中一个区域是骨干区域
- B. 网络中的一台路由器可能属于多个不同的区域，但是这些区域可能都不是骨干区域
- C. 只有在同一个区域的 OSPF 路由器才能建立邻居和邻接关系
- D. 在同一个 AS 内多个 OSPF 区域的路由器共享相同的 LSDB

\* 网络中一台路由器可以属于多个不同的区域，但这些区域可能是骨干区域，也可能不是骨干区域，非骨干区域必须通过骨干区域进行通信，但并不是必须有一个是骨干区域；同一个 OSPF 区域内的路由器互为邻居关系和邻接关系。LSDB 只有同一个 AS 内的同一个 OSPF 区域才会一样。

? 283. 对于 RIPv1 和 RIPv2 在 MSR 路由器上运行, 如下哪些说法是正确的? CD (选择一项或多项)

- A. RIPv1 路由器上学习到的路由目的网段一定是自然分类网段
- B. RIPv2 路由器上学习到的路由目的网段一定是变长掩码的子网地址
- C. RIPv1 和 RIPv2 都可以学习到自然分类网段的路由
- D. RIPv1 和 RIPv2 都可以学习到非自然分类网段的路由, 比如目的网段为 10.10.200.0/22 的路由

\* RIPv1 能够学习到非自然分类的网段路由, 但是它不可以发送也就是不能够通告给邻居; 而 RIPv2 既可以学习非自然分段的网段路由, 也可以通告给邻居。两者区别, 个人认为就是在这里。

? 284. 对于 RIPv1 和 RIPv2 在 MSR 路由器上运行, 如下哪些说法是正确的? ACD (选择一项或多项)

- A. RIPv1 路由器发送的路由目的网段一定是自然分类网段
- B. RIPv2 路由器发送的路由目的网段一定是变长掩码的子网地址
- C. RIPv1 和 RIPv2 都可以学习到自然分类网段的路由
- D. RIPv1 和 RIPv2 都可以学习到非自然分类网段的路由, 比如目的网段为 10.10.200.0/22 的路由

\* 本题与上一题一样, RIPv1 可以发送的路由网段一定是自然分类的网段, 不能发送非自然分类的网段路由。

285. 路由器 MSR-1 的两个广域网接口 S1/0、S1/1 分别连接路由器 MSR-2、MSR-3。同时 MSR-1 的以太网口连接 MSR-4, 所有四台路由器都运行了 RIP 协议。在 MSR-1 上的网络 192.168.0.0 发生故障后, MSR-1 立刻将此路由不可达的更新消息发送给其他三台路由器, 假如不考虑抑制时间, 那么——BCD。

- A. 在 MSR-1 上使用了 RIP 的快速收敛机制
- B. 在 MSR-1 上使用了 RIP 的触发更新机制
- C. 如果 MSR-1 关于此路由的更新信息还没有来得及发送, 就接收到相邻路由器的周期性路由更新信息, 那么 MSR-1 上就会更新错误的路由信息
- D. 这种立即发送更新报文的方式单独使用并不能完全避免路由环路

\* 此题考的是对 RIP 避免环路的认识, A: RIP 不能快速收敛; B: 触发更新是 RIP 避免环路的一个机制; C: 当 RIP 的更新周期没有到的时候, 而此时正好邻居的所学到的坏了的那个网段的更新周期到了, 他在发给邻居, 因此 MSR-1 上更新了错误的信息; D: 这是书中的原话; 故选 BCD。

286. 路由器 MSR-1 的两个广域网接口 S1/0、S1/1 分别连接路由器 MSR-2、MSR-3。同时 MSR-1 的以太网口连接 MSR-4, 所有四台路由器都运行了 RIP 协议并正确的完成了路由学习, 在所有路由器上都启动了 RIP 所有防止环路的特性, 此时发现在 MSR-2 上的网络 192.168.0.0 发生故障, 那么——ABCD。

- A. 在 MSR-2 上 192.168.0.0 路由项的 Cost 被设置为最大值
- B. 在四台路由器上的路由表中, 192.168.0.0 路由项的 Cost 都被设置为最大值
- C. MSR-2 上会对 192.168.0.0 路由项启动抑制时间
- D. 在 MSR-4 上也会对 192.168.0.0 路由项启动抑制时间

\* 这题在这儿就不说了, 因为 RIP 的防环机制有点多, 各个都讲写不下那么多, 详解见书本 P448——P452 页。



287. 路由器 MSR-1 的两个广域网接口 S1/0、S1/1 分别连接路由器 MSR-2、MSR-3。同时 MSR-1 的以太网口连接 MSR-4，所有四台路由器都运行了 RIP 协议并正确的完成了路由学习，在所有路由器上都启动了 RIP 所有防止环路的特性，此时发现在 MSR-2 上的网络 192.168.0.0 发生故障，那么一定时间后 ABC。

- A. 所有路由器上的 192.168.0.0 路由项会进入抑制状态
  - B. 所有路由器上的 192.168.0.0 路由项的 Cost 都被设置为最大值
  - C. 如果网络 192.168.0.0 恢复正常，那么 MSR-2 就会立即发送路由更新信息
  - D. 如果网络 192.168.0.0 恢复正常，那么 MSR-2 会等到更新周期时间点向其他路由器发送更新信息 \*
- D: 因为启用了所有的 RIP 防环机制，其中有一条叫触发更新，意思是不需要等到更新周期，立即发送更新信息。因此，D 是错的，故选 ABC。

288. 客户的网络由两台 MSR 路由器互连构成，两台 MSR 之间运行 RIPv1 协议，目前已经完成了动态路由学习而且学到远端的路由，如今客户将把 RIPv1 修改为 RIPv2，那么将会发生如下哪些可能的变化？ABD。

- A. 路由器上学习到的远端路由的掩码长度可能会变化
  - B. 路由器发送 RIP 报文的方式可能发生变化
  - C. 路由器上发送 RIP 更新报文的时间间隔会发生变化
  - D. 路由器上路由表的路由项可能会发生变化
- \*C: 因为 RIP 的更新时间间隔有三个：update、timeout、garbage-collect；分别是 30 秒、180 秒、120 秒；他们是不会发生变化的。故选 ABD。

289. 路由器 MSR-1 分别与 MSR-2、MSR-3 互连，其中在 MSR-1 的路由表中有一条从 MSR-2 学到的去往目的网段 120.10.12.0/24 的 RIP 路由，其 Cost 为 3；此时 MSR-1 从 MSR-3 上也接受到一条依然是去往目的网段 120.10.12.0/24 的 RIP 路由，其 Cost 为 15，那么 A。A. MSR-1 的路由表不做更新，依然保留从 MSR-2 学习到的该网段路由

- B. MSR-1 的路由表会更新为从 MSR-3 上学到 Cost 为 15 的路由
- C. MSR-1 的路由表会更新，因为 Cost 为 15 的 RIP 路由意味着网络可能有环路
- D. MSR-1 的路由表不会更新，因为 Cost 为 15 的 RIP 路由意味着不可靠路由，RIP 不会将其写入自己的路由表

\* 此题考的是 RIP 的更新规则，有三个：

1、对于本路由表中已有的路由项，当发送响应报文的 RIP 邻居相同时，不论响应报文中携带的路由项度量值增大或减小，都更新该路由项(度量值相同时，只将其老化定时器清零；)；

2、对于本路由表中已有的路由项，当发送响应报文的 RIP 邻居不同时，只在路由项度量值减少时，更新该路由项；

3、对于本路由表中没有的路由项，在度量值小于协议规定最大值(16)时，在路由表中增加该路由项。由于此题 MSR-1 分别从 MSR-2、MSR-3 中都学到了同一条路由，那么根据更新规则的第二条，故选 A。

290. RIP 是如何通过抑制时间和路由毒化结合起来避免路由环路的? C。

- A. 从某个接口学到路由后, 将该路由的度量值设置为无穷大, 并从原接口发回邻居路由器
- B. 从某个接口学到路由后, 将该路由的设置抑制时间, 并从原接口发回邻居路由器
- C. 主动对故障网段的路由设置抑制时间, 将其度量值设置为无穷大, 并发送给其他邻居
- D. 从某个接口学到路由后, 将该路由的度量值设置为无穷大, 并设置抑制时间, 然后从原接口发回给邻居路由器

\* 抑制时间: 当某网络处于故障时, 路由器对该路由项设为最大值, 并进入抑制时间, 在抑制时间内不接受其他邻居发送的更新信息, 只接受相同邻居发送的路由项小于最大值的更新信息; 路由毒化: 当发现某一段发生故障, 路由器会将该路由项设为最大值, 并发送给其他邻居。D: 后面是从原接口发回, 那是毒性逆转。故选 C。

291. RIP 从某个接口学到路由后, 将该路由的度量值设置为无穷大 (16), 并从原接口发回邻居路由器, 这种避免环路的方法为 B。

- A. Split Horizon B. Poison Reverse C. Route Poisoning D. Triggered Update

\* 这是毒性逆转的防环机制, A 是水平分割; C 是路由毒化, D 是触发更新。故选 B。

292. 客户路由器 MSR-1 通过接口 S0/0、S0/1 配置 MP 连接 MSR-2, 目前 MP 已经正常运行。同时两台路由器之间通过运行 RIP 来完成两台路由器局域网段的路由学习, 那么在 MSR-1 上学习到的 RIP 路由的 Metric

(度量) 值可能是 CD。

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

\* 问的是跳数, AB 都是速率, 所以选 CD。

293. RIP 路由协议有一个定时器, 该定时器定义了一条路由从度量值变为 16 开始, 直到它从路由表里被删除所经过的时间, 那么 BC。

- A. 该定时器为 Timeout 定时器 B. 该定时器为 Garbage-Collect 定时器 C. 该定时器在 MSR 路由器上默认为 120s D. 该定时器在 MSR 路由器上默认为 180 s

\* 这是考对 RIP 的更新定时器, 有三个: update、timeout、garbage-collect。第一个是 30 秒、第二个是 180 秒、第三个是 120 秒。故选 BC。

294. 两台 MSR 路由器通过广域网连接并通过 RIPv2 动态完成了远端路由学习, 此时路由表已经达到稳定状态, 那么此刻起在 45 秒之内, 两台路由器广域网之间一定会有如下哪些报文传递? B。

- A. RIP Request message B. RIP Response message
- C. RIP Hello time message D. RIP Update message

\*C: RIP 没有 hello 包; D: 这是 RIP 的更新周期; 这个本人用 Wvrp5.5 做了一下实验, 发现 RIPv2 只有 response 信息。故选 B。

295. 两台 MSR 路由器 MSR-1、MSR-2 通过广域网连接并通过 RIPv2 动态完成了远端路由学习。稳定了 2 分钟后，在 MSR-1 上接收到来自 MSR-2 的 RIP 更新报文，其中含有 Cost 为 14 的路由，那么 AD。
- A. 如果 MSR-1 的路由表原本没有该路由，那么该路由一定会被加入 MSR-1 路由表
- B. 如果 MSR-1 的路由表原本有该路由，而且其 Cost 小于 14，那么在 MSR-1 上该路由项不会更新
- C. 如果 MSR-1 的路由表原本有该路由，仅当其 Cost 大于 14 时，该路由项才会被更新
- D. 如果 MSR-1 的路由表中原本有从该邻居收到的相同路由，且其 Cost 小于 14，该路由也会被更新 \* 此题考的是 RIP 的更新规则，有三个：

1、对于本路由表中已有的路由项，当发送响应报文的 RIP 邻居相同时，不论响应报文中携带的路由项度量值增大或减小，都更新该路由项(度量值相同时，只将其老化定时器清零)；

2、对于本路由表中已有的路由项，当发送响应报文的 RIP 邻居不同时，只在路由项度量值减少时，更新该路由项；

3、对于本路由表中没有的路由项，在度量值小于协议规定最大值(16)时，在路由表中增加该路由项。主要看 BC 它们两儿，他们俩儿看 RIP 的更新规则第一条，就可以看出来，故选 AD。

296. 将一台空配置的 MSR 路由器分别通过 GigabitEthernet0/0、GigabitEthernet0/1、Serial1/0 接入网络，分别配置这三个接口的 IP 地址为 10.1.1.1/30、12.12.12.224/30、192.168.10.1/24。配置后，这

三个接口可以与其直连的对端设备接口互通，然后在该路由器上又增加如下配置：

```
[MSR] rip
```

```
[MSR-rip-1] network 10.0.0.0
```

```
[MSR-rip-1] network 192.168.10.0
```

那么关于此命令的作用以及意图描述正确的是 ABD。

- A. 该路由器上的 Serial1/0 和 GigabitEthernet0/0 接口能收发 RIP 报文
- B. 该路由器上的 GigabitEthernet0/1 接口不发送 RIP 报文
- C. 如果该路由器的 Serial1/0 接口在 90 秒内没有收到 RIP 的 Hello 报文，那么就将该 RIP 邻居状态设置为初始化状态
- D. RIP 也会将直连网段 192.168.10.0/24 的路由信息通过该路由器的 GigabitEthernet0/0 接口发布 \* C：在 RIP 总貌似没有 hello 报文这么一说啊？我是这样考虑的，还有就是哪有 90 秒的，RIP 只有三个：30 秒、180 秒、120 秒。故选 ABD。

297. 路由器 MSR-1 的两个广域网接口 S1/0、S1/1 分别连接路由器 MSR-2、MSR-3。同时 MSR-1 的以太网口连接 MSR-4，所有四台路由器都运行了 RIP 协议。在 MSR-1 的路由表中有一条来自 MSR-2 的被启动了抑制时间的路由 R，那么 ACD。

- A. 在 MSR-1、MSR-2 的路由表中路由 R 的 Cost 值被设置为 16
- B. 在抑制时间结束前，如果 MSR-1 接收到来自 MSR-3 的路由 R 的更新，而且其 Cost 小于 16，那么 MSR-1 上就会解除对路由 R 的抑制并更新路由表
- C. 在抑制时间结束前，如果 MSR-1 接收到来自 MSR-2 的路由 R 的更新，而且其 Cost 小于 16，那么 MSR-1 上就会解除对路由 R 的抑制并更新路由表

D. 在抑制时间结束后，如果 MSR-1 接收到来自 MSR-4 的路由 R 的更新，那么 MSR-1 上就会更新路由表中路由 R 的信息

\* 此题主要考查 RIP 的抑制时间防环机制，当一条路由项被设置为了抑制时间，那么，它在抑制时间内只接受来自相同邻居并 cost 值小于最大值的路由信息。其他的一律不管。故选 ACD。

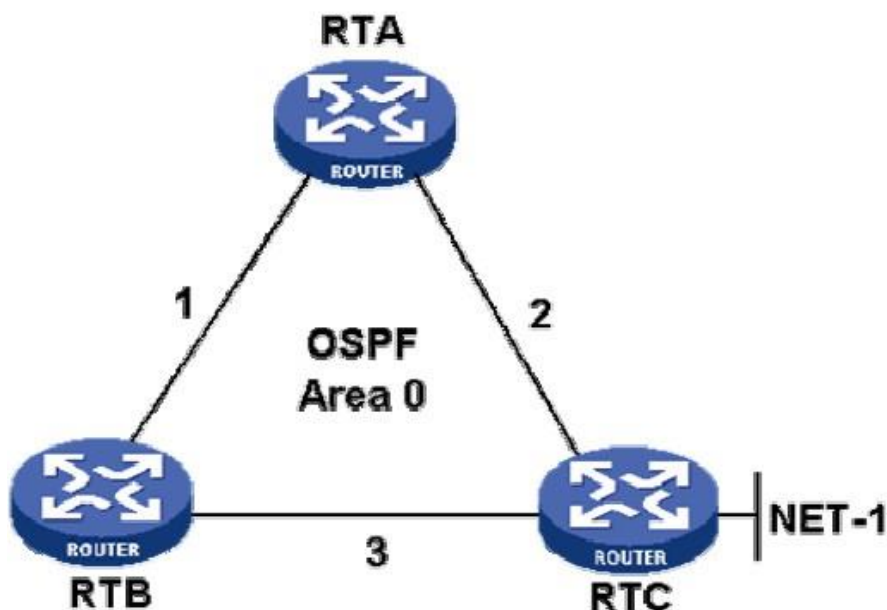
298. 三台 MSR 路由器通过图示的方式连接，192.168.1.0/30 为 RTA 和 RTB 之间的互连网段，10.10.10.0/30 是 RTB 和 RTC 之间的互连网段。在三台路由器的互连接口上都运行了 OSPF 而且都属于 Area 0，同时在 Area 0 里都只发布了三台路由器互连接口网段。假设 OSPF 运行正常，OSPF 邻居建立成功，那么 ACD。



- A. 如果三台路由器之间的链路都是以太网，那么网络中至少有两个DR
- B. 如果三台路由器之间的链路都是以太网，那么网络中可能只有一个 DR
- C. 三台路由器的 OSPF 邻居状态稳定后，三台路由器有同样的 LSDB
- D. RTB 的路由表中没有 OSPF 路由

\* A 为什么对？若 RTA 与 RTB 为以太网的话，那么在以太网中要选出 DR 和 BDR，但由于以太网中只有一台路由器，故将 RTA 和 RTB 设置为 DR；C 为什么对？在 OSPF 协议中讲述到，同一自治系统内的路由器，均有一个相同的 LSDB(链路状态数据库)，因为 RTA、RTB、RTC 都在 area 0 中，故 LSDB 都是一样的；D 为什么对？RTB 与 RTA 和 RTC 是直连的，在直连路由中提到，直连路由器的路由项自动生成无需任何配置，故在 RTB 中没有 OSPF 路由表，只有直连路由表。因此选:ACD。个人理解的啊！若不对，请多多包涵!!!!

299. 三台 MSR 路由器通过图示的方式连接。三台路由器都属于 OSPFArea0，同时在 Area0 里通过 network 命令发布了三台路由器的互连网段。在 RTC 上，网段 NET-1 也通过 network 命令在 OSPFArea0 中发布了。三台路由器之间的 OSPF Cost 如图所示。目前三台路由器的邻居状态稳定，那么 AB。



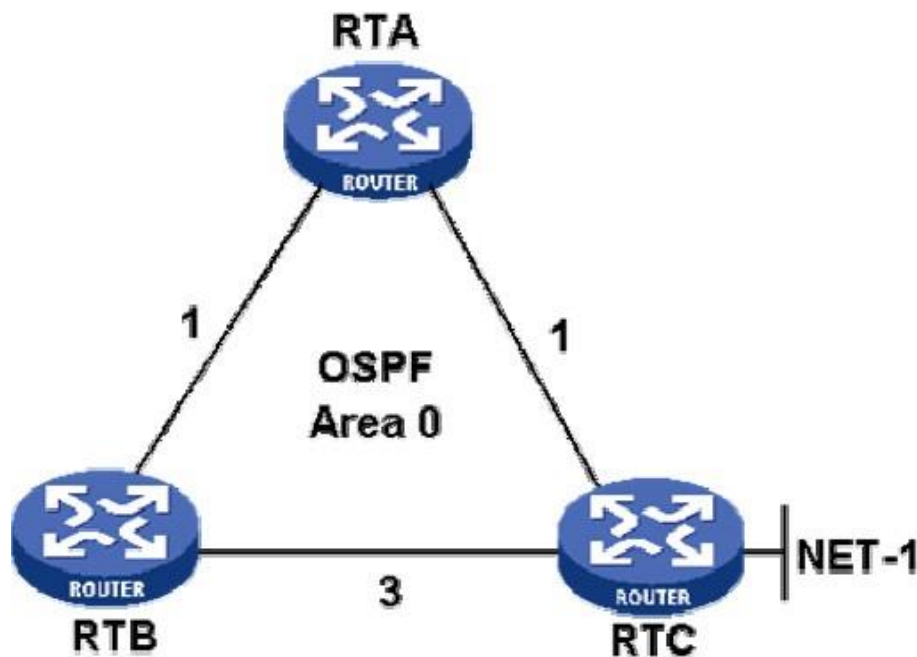
- A. 在 RTA 的路由表只有一条到达 NET-1 网段的 OSPF 路由
- B. 在 RTB 的路由表有两条去往目的网段 NET-1 的 OSPF 路由
- C. 对 RTB 而言，到达目的网段 NET-1 会优先选择 RTB--->RTC 路径
- D. 网络状态稳定后，在接下来的 45 分钟之内，网络上 OSPF 邻居之间只有 Hello 报文传递 \* 此题考的是 ospf 的路由算法，一是考虑 cost 值，二是 LSDB，三是计算出最佳路由；C：由于 RTB 去往 NET-1 的路由 cost 值是一样的所以他们是等价路由；D：hello 报文在不同的链路上，发送的时间是不一样的：在 NBMA 或广播链路中它的发送时间是 10 秒，死亡时间是 40 秒；在 PPP 和 FR 网络中，它的 hello 发送时间是 30 秒发一次，死亡时间是 120 秒。个人认为的啊，故选 AB。

路由器会每隔 30 分钟重新洪泛自己产生的 lsa，所以答案 D 是不对的。另外除了 hello，还会有 LSU 网络变更时立即

向邻居发送 LSA 摘要信息

300. 三台 MSR 路由器通过图示的方式连接。三台路由器都属于 OSPF Area0，同时在 Area0 里通过 network 命令发布了三台路由器的互连网段。在 RTC 上，网段 NET-1 也通过 network 命令在 OSPF Area0 中发布了。

三台路由器之间的 SPF Cost 如图所示。目前三台路由器的邻居状态稳定，那么 AC\_\_\_\_\_。



- A. 在 RTA 的路由表只有一条到达 NET-1 网段的 OSPF 路由
  - B. 在 RTB 的路由表有两条去往目的网段 NET-1 的 OSPF 路由
  - C. 对 RTB 而言，到达目的网段 NET-1 会优先选择 RTB--->RTA--->RTC 路径
  - D. 网络状态稳定后，在接下来的 45 分钟之内，网络上 OSPF 邻居之间只有 Hello 报文传递
- \* 这一题跟上一题是一样的，只不过答案稍微改了一下，在这儿就不在多说了，选 AC。

301. 一台空配置的 MSR 路由器通过多个接口接入同一个 OSPF 网络，所有这些接口都启动了 OSPF，配置完成后，该路由器已经成功学习到了网络中的 OSPF 路由。如今在该路由器的一个 OSPF 接口上运行如下命令：

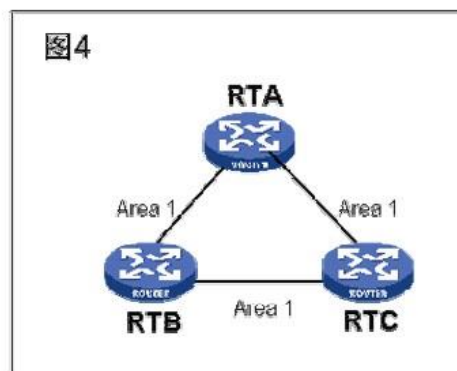
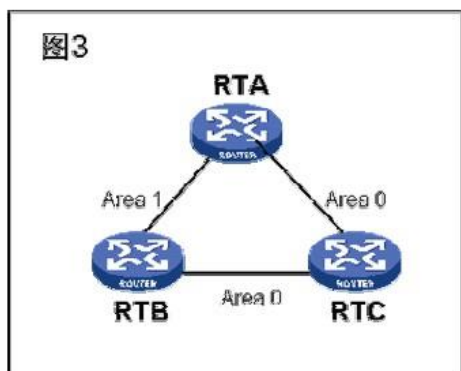
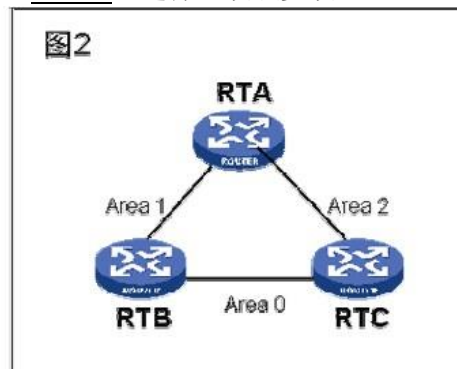
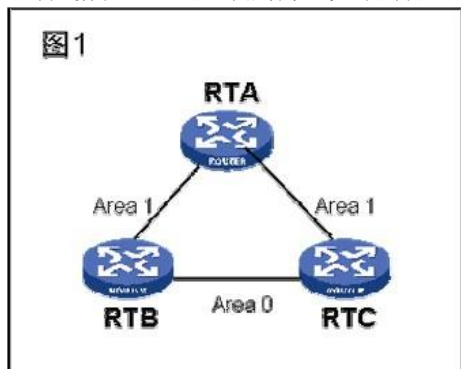
```
[MSR-GigabitEthernet0/0] ospf cost 256
```

在保持其他配置不变的情况下，关于该配置的理解正确的是 A。（选择一项或多项）

- A. 该配置可能影响数据包的转发路径
- B. 该配置不会影响数据包的转发路径
- C. 该配置命令无效，因为命令输入错误
- D. 该配置命令无效，因为 Cost 的最大值为 255

\* 这个更改了 cost 值，主要影响的是他的转发路径，其他的都是错的，故选 A。

302. 图示 4 种划分 OSPF 区域的方式，哪种是正确的？ ABCD（选择一项或多项）



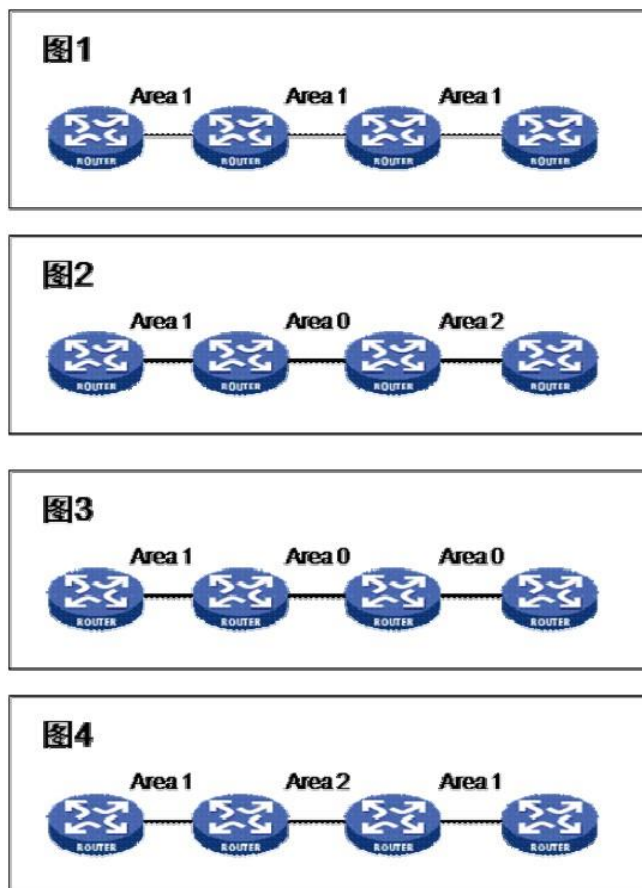
- A. 图1 B. 图2 C. 图3 D. 图4

\* 这四张图都是合理的，都对。

303. 如果要达到全网互通，图示 4 种划分 OSPF 区域的方式，哪种是合理的？（选择一项或多项）



ABC。

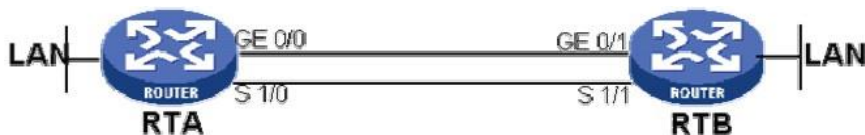


A. 图 1 B. 图 2 C. 图 3 D. 图 4

\* 前面三张图是合理的，但是第四章就不行了啊，因为两个区域之间要进行通信的话，必须有个区域 0 在中间，这是书中的原话，P474 页，有一句话：所有非骨干区域都必须与骨干区域相连接，非骨干区域之间不能直接进行交换数据报，他们之间的路由传递只能通过区域 0 完成。故选 ABC。

? 304. 两台 MSR 路由器分别通过以太网、串行接口相连，如图所示。串行链路上运行 PPP 链路层协议，两台路由器上运行了 OSPF，而且都属于 Area 0，同时在 Area 0 中通过 network 命令发布了每台路由器上的三个网段（GE 接口网段、串行接口网段、LAN 网段）；目前两端 OSPF 邻居状态稳定，那么

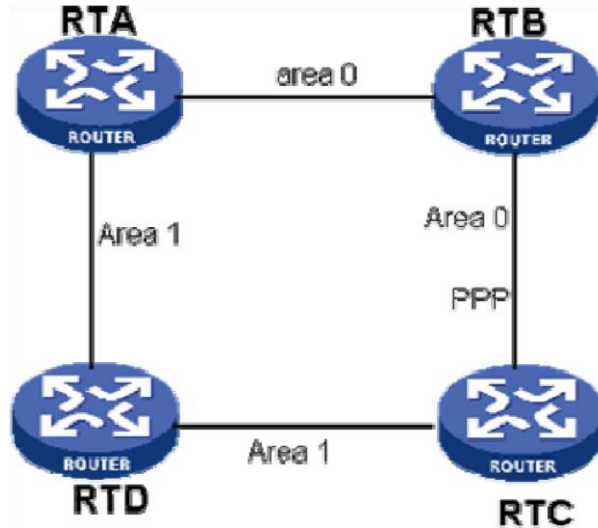
ABCD。



- A. 如果没有修改 OSPF Cost 值，那么 RTA 到达 RTB 的 LAN 网段将优选 GE 链路
- B. 只要正确修改两台路由器 GE 接口和串行接口的 OSPF Cost 值，那么在 RTA、RTB 上将能形成到达对方 LAN 的两条等值路由
- C. 在 GE 链路上，RTA、RTB 依然会进行 DR、BDR 的选举
- D. 以上说法均正确

\* 这四个答案都是正确的，有人说 A 为什么是对的？我是这么理解的因为 GE 口是千兆以太网口而 S 口是串口所以是 GE 口的速率比 S 口大，因此会选 GE 口，我不知道这么理解对不对？个人认为啊！如果读者觉得不对可以将你的理由写出来分享一下。

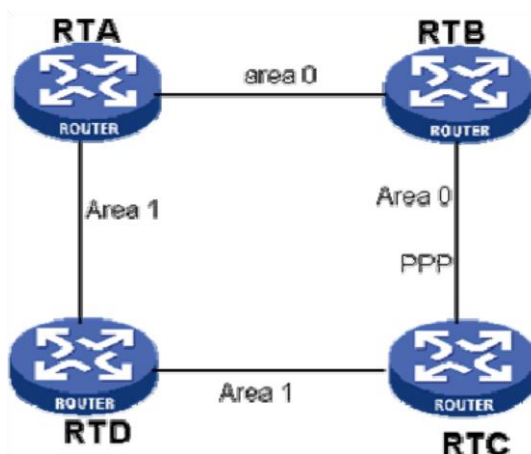
? 305. 如图所示，四台 MSR 路由器分别通过以太网、串行接口相连，同时网络中运行 OSPF，区域划分如图。已知所有互连链路的 OSPF Cost 值都是一样的，除了 RTB 与 RTC 之间的连接链路是 PPP 之外，其他互连链路都是以太网。那么 ABC。



- A. 网络中至少有三个 DR    B. 网络中至少有三个 BDR
- C. 如果 RTD 与 RTC 之间的链路出现故障，那么 RTD、RTC 会立即向 RTA、RTB 发送 LSA 摘要信息，而不会等待固定的 LSA 更新周期
- D. 状态稳定后，四台路由器有同样的 LSDB

\* D 肯定是错的，一看就知道了，由于他们不是在同一区域里面的，他们的 LSDB 肯定不一样。至于 A 和 B 呢，个人是这么理解的：由于他们之间都是以太网链路除了 B 和 C 之间，在以太网链路中运行了 ospf 会选出 DR/BDR，因此在 RTA、RTD 和 RTB 的一端还有 RTC 的一端，他们之间肯定要进行选举的。故选 ABC。

306. 如图所示，四台 MSR 路由器分别通过以太网、串行接口相连，同时网络中运行 OSPF，区域划分如图。已知所有互连链路的 OSPF Cost 值都是一样的，除了 RTB 与 RTC 之间的连接链路是 PPP 之外，其他互连链路都是以太网。那么 ACD。



- A. 如果 RTD 与 RTC 之间的链路出现故障，那么 RTD、RTC 会立即向 RTA、RTB 发送 LSA 摘要信息，而不会等待固定的 LSA 更新周期
- B. 状态稳定后，四台路由器有同样的 LSDB
- C. 网络中至少有三个 DR
- D. 网络中至少有三个 BDR

\* 这题和上面一题是一样的，在此不多做解释了，上面解释的不是很全面，读者如果有自己的简介，可以拿出来我们分享一下。

307. 如图，三台 MSR 路由器之间分别运行 OSPF 以及 RIP。如今 RTA 与 RTB 之间的 OSPF 邻居状态稳定，RTB 与 RTC 之间的 RIPv2 也工作正常，那么此刻起 40 分钟之内，BD。



- A. 网络中一定有组播地址为 224.0.0.13 的报文
- B. 网络中一定有组播地址为 224.0.0.5 的报文
- C. RTB 向 RTC 发送了至少 10 次自己的全部路由表信息
- D. RTB 向 RTA 发送了至少 1 次自己的 LSA 摘要信息

\* 因为 A 和 B 是 ospf，B 的 S 口和 C 是 RIPv2，RIPv2 使用组播发送报文的，ospf 第一次是广播报文发送；RIP 是每隔 30 秒发送一次路由表信息；ospf 是至少又一次发送了 LSA 信息。故选 BD。

308. 在 MSR 路由器上要查看路由表的综合信息，如总路由数量、RIP 路由数量、OSPF 路由数量、激活路由数量等，那么可以使用如下哪些命令？AB。

- A. <MSR>display ip routing-table statistics
- B. [MSR-GigabitEthernet0/0] display ip routing-table statistics
- C. [MSR] display ip routing-table
- D. [MSR] display ip routing-table accounting \* <RTA>dis ip routing-table ?

X. X. X. X      目的 IP 地址  
acl              访问控制列表  
ip-prefix        IP 前缀列表

limit 最大限制  
 protocol 指定路由协议类型  
 statistics 所有路由的统计信息  
 verbose 路由表详细情况  
 vpn-instance VPN-Instance 路由信息

这是我在 Wvrp5.5 中所做的，查看路由表的统计信息，是可以接口视图下面查看的。故选 AB。

309. 在路由器的路由表中有一条目的网段为 10.168.100.0/24 的路由，其 Cost 为 15，Preference 为 100，那么下列关于该路由的说法哪些是正确的？ **BD** A. 这条路由有可能是一条手工配置的静态路由

- \_\_\_\_\_
- B. 这条路由有可能是通过 RIP 动态发现的路由  
 C. 如果这是一条 RIP 路由，那么该路由是一条无效路由  
 D. 这条路由一定是通过动态路由学习到的

\* A 静态路由 cost 为 0，C 如果是 RIP，那么是有效的，因为 cost 才 15 嘛！呵呵……，D 是对的。故选 BD。

310. 在路由器的路由表中有一条目的网段为 10.168.100.0/24 的路由，其 Cost 为 20，Preference 为 255，那么关于该路由的说法，如下哪些是正确的？ **AD**

- \_\_\_\_\_
- A. 这条路由一定是通过动态路由学习到的  
 B. 这条路由的优先级是最高值，表示任何来自不可信源端的路由  
 C. Cost 20 表示该路由的跳数是 20  
 D. 这是一条有效的动态路由

\* 和上题差不多啊，B 是错的。故选 AD。

311. 在路由器上执行 display ip routing-table，那么路由表中显示的下一跳接口有可能是 **ABC**。

- A. InLoop 0 B. Null 0 C. Serial 6/0/1 D. Vlan 500

\* 显示接口的下一跳不可能是一个 vlan ID。故选 ABC。

312. 在 MSR 路由器上看到路由表里有如下显示：

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	NextHop	Interface
127.0.0.0/8	Direct	0	0	127.0.0.1	InLoop0
127.0.0.1/32	Direct	0	0	127.0.0.1	InLoop0

192.168.96.0/19 Direct 0 0 192.168.120.153 S6/0 那么关于目的地址为 192.168.96.0/19 的路由的正确描述是 **AD**。

- A. 这是一条直连路由，度量值为 0  
 B. 这是一条手工配置的静态路由，度量值为 0

C. 该路由器的下一跳也即对端设备的 IP 地址为 192.168.120.153

D. 在该路由器上 S6/0 的接口 IP 地址为 192.168.120.153

\* C 为什么不对呢？因为只说明是对端设备的 IP 地址，对端设备那个接口没说。个人认为的。故选 AD。

313. 在 MSR 路由器上看到路由表里有如下显示：

```
Destination/Mask Proto Pre Cost NextHop Interface
127.0.0.0/8 Direct 0 0 127.0.0.1 InLoop0
127.0.0.1/32 Direct 0 0 127.0.0.1 InLoop0
192.168.96.0/24 Static 60 0 192.168.120.153 S6/0
```

那么关于目的地址为 192.168.96.0/24 的路由的正确描述是 BC。

A. 这是一条直连路由，度量值为 0

B. 这是一条手工配置的静态路由，度量值为 0

C. 该路由器的下一跳也即对端设备的 IP 地址为 192.168.120.153

D. 在该路由器上 S6/0 的接口 IP 地址为 192.168.120.153

\* 此时这是一条静态路由，它的下一条地址不一定就是对端的 S6/0 接口，故选 BC。

314. 在 MSR 路由器上使用 A 命令配置静态路由。

A. ip route-static B. route-static C. ip static-route D. static-route

\* 这题不用再多说了，选 A。

315. 在一台 MSR 路由器上执行了如下命令：[MSR] display ip routing-table 100.1.1.1 那么对此命令的描述正确的是 AC。 A. 可以查看匹配目标地址为 100.1.1.1 的路由项

B. 可以查看匹配下一跳地址为 100.1.1.1 的路由项

C. 有可能此命令的输出结果是两条默认路由

D. 此命令不正确，因为没有包含掩码信息

\* 这题不用再说了吧！自己动手做一下就知道了，选 AC。

316. 在一台运行 RIP 的 MSR 路由器上看到如下信息：

```
<MSR> display rip
```

```
Public VPN-instance name:
```

```
RIP process: 1
```

```
RIP version: 2
```

```
Preference: 100
```

```
Checkzero: Enabled
```

```
Default-cost: 0
```

```
Summary: Enabled
```

```
Hostroutes: Enabled
```

Maximum number of balanced paths: 8

那么从显示信息可以分析出 ABD。 A.

该路由器运行的是 RIPv2

B. RIP 的自动聚合功能是开启的

C. 本路由器发送或者接收的 RIP 路由的 Cost 都是 0

D. 支持 8 条路由实现负载分担

\* 这个不想再说了。选 ABD。

317. 两台空配置的 MSR 路由器 MSR-1、MSR-2 通过各自的 S1/0 接口背靠背互连，各自的 GE0/0 接口分别

连接客户端主机 HostA 和 HostB: HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0-----S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB

两台 MSR 路由器的版本统一为 Version 5.20, Release 1618P11，在两台路由器上做了如下的配置：

MSR-1 上的配置：

```
[MSR-1] interface GigabitEthernet 0 / 0
```

```
[MSR-1-GigabitEthernet0/0] ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

```
[MSR-1] interface Serial 1 / 0
```

```
[MSR-1-Serial1/0] link-protocol ppp
```

```
[MSR-1-Serial1/0] ip address 3.3.3.1 255.255.255.252
```

```
[MSR-1] rip
```

```
[MSR-1-rip-1] network 192.168.1.0
```

```
[MSR-1-rip-1] network 3.3.3.1
```

MSR-2 上的配置：

```
[MSR-2] interface GigabitEthernet 0 / 0
```

```
[MSR-2-GigabitEthernet0/0] ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
```

```
[MSR-2] interface Serial 1 / 0
```

```
[MSR-2-Serial1/0] link-protocol ppp
```

```
[MSR-2-Serial1/0] ip address 3.3.3.2 255.255.255.252
```

```
[MSR-2] rip
```

```
[MSR-2-rip-1] network 10.10.10.0
```

```
[MSR-2-rip-1] network 3.3.3.1
```

根据以上配置后，两台路由器之间的广域网接口可以互通，两台主机 HostA、HostB 都可以 ping 通各自的网关 GE0/0 的地址，那么下列哪些说法是正确的？ AC。

A. 两台路由器之间可以通过 RIP 学习到彼此的 GE0/0 网段的路由

B. 两台路由器之间不能通过 RIP 学习到彼此的 GE0/0 网段的路由

C. 两台路由器之间运行的是 RIPv1

D. 两台路由器之间运行的是 RIPv2

\* 由于在配置中没有配置 RIP 的版本，默认为 RIPv1 版本，因此选 AC。



318. 两台空配置的 MSR 路由器 MSR-1、MSR-2 通过各自的 S1/0 接口背靠背互连，各自的 GigabitEthernet0/0 接口分别连接客户端主机 HostA 和 HostB:

HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0-----S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB

然后在两台路由器上分别做了如下的配置:

MSR-1 上的配置:

```
[MSR-1] interface GigabitEthernet 0 / 0
[MSR-1-GigabitEthernet0/0] ip add 192.168.1.1 24
[MSR-1] interface Serial 1 / 0
[MSR-1-Serial1/0] ip address 30.3.3.1 30
[MSR-1] rip
[MSR-1-rip-1] network 0.0.0.0
```

MSR-2 上的配置:

```
[MSR-2] interface GigabitEthernet 0 / 0
[MSR-2-GigabitEthernet0/0] ip address 10.10.10.1 24
[MSR-2] interface Serial 1 / 0
[MSR-2-Serial1/0] ip address 30.3.3.2 30
[MSR-2] rip
[MSR-2-rip-1] network 10.10.10.0
[MSR-2-rip-1] network 30.3.3.1
```

根据以上配置后，两台路由器之间的广域网接口可以互通，网络中其他物理链路良好，两台主机 HostA、HostB 都可以 ping 通各自的网关 GigabitEthernet0/0 的地址，那么下列说法正确的是 D。

- A. MSR-1 上的命令 network 0.0.0.0 配置错误，应该配置具体网段
- B. MSR-2 的路由表中没有 RIP 路由
- C. MSR-2 上的命令 network 30.3.3.1 配置错误，应该为 network 30.3.3.2
- D. 以上三项都错，两路由器可以学习到 RIP 路由

\* network 0.0.0.0 是所有接口都启用 RIP。MSR-2 上宣告了网段 10.10.10.0 和 30.3.3.1 那么他就有 RIP 路由，MSR-2 上宣告的是 30.3.3.1，是没有错的。故选 D。

319. 在一台 MSR 30 路由器的路由表中发现其中去往目的网段 61.232.200.253/22 的路由的 Cost 值为 16，

那么关于此路由条目的描述正确的是 ACD。（选择一项或多项）

- A. 如果该路由是通过 RIP 协议学习到的，那么该路由可能处于抑制状态
- B. 该路由可能是一条静态路由
- C. 如果该路由是通过 RIP 协议学习到的，那么有可能网络 61.232.200.253/22 发生了故障
- D. 该路由只能是一条动态路由

\* B: 静态路由的 cost 值是 0，所以它不可能是静态路由。故选 ACD。

320. MSR 路由器通过 RIPv2 和外界交换路由信息，在路由表里有 10.1.1.0/24、10.1.2.0/24、10.1.3.0/24

三条路由，那么该路由器上增加如下 RIP 的配置：

```
[MSR-rip-1] summary
```

那么该路由器将会对外发送如下哪个网段的路由？ C。

A. 10.1.0.0/16   B. 10.1.2.0/22   C. 10.0.0.0/8   D. 10.1.0.0/22

\* 没做过实际的实验，所以只能选 C。

321. 两台路由器 MSR-1、MSR-2 通过 RIP 完成路由的动态学习，在 MSR-1 上看到如下 debug 信息：

```
*Nov 26 02:20:25:353 2008 H3C RM/6/RMDEBUG: RIP 1: Sending v2 request on Serial 0/0 from 3.3.3.3
*Nov 26 02:20:25:353 2008 H3C RM/6/RMDEBUG: RIP 1: Sending request on interface Serial0/0 from 3.3.3.3 to 224.0.0.9
```

```
*Nov2602:20:25:4002008H3CRM/6/RMDEBUG:RIP1:Receivngv2requestonSerial0/0from3.3.3.1
```

根据 debug 信息可以推测 AB。（选择一项或多项）

- A. 此时在 MSR-1 路由表中还没有来自 MSR-2 的 RIP 路由信息
- B. 有可能此时两台路由器的 RIP 刚刚启动
- C. 此时在 MSR-1 路由表中已经有来自 MSR-2 的 RIP 路由信息
- D. 两台路由器之间的 RIP 版本不一致

```
* *0.262810 RTA RIP/7/DBG: 6: 9470: RIP 1: Receive response from 170.1.12.2 on Ethernet0/0/0
```

```
*0.262810 RTA RIP/7/DBG: 6: 9484: Packet: Version 2, Cmd response, Length 24
```

```
*0.262810 RTA RIP/7/DBG: 6: 9566: Dest 2.2.2.2/32, Nexthop 0.0.0.0, Cost 1, Tag 0
```

```
*0.278190 RTA RIP/7/DBG: 6: 9457: RIP 1: Sending response on interface Ethernet0/0/0 from 170.1.12.1 to 224.0.0.9
```

这是俺用模拟器做的实验，与本题有所差别，所以我是根据答案选的，选 AB。

322. 一台 MSR 路由器要通过 RIP 来学习路由信息，在路由器上做了如下的配置：

```
rip 1 network 0.0.0.0
```

那么关于此配置的正确解释是 B。

- A. RIP 将发布 0.0.0.0 的默认路由
- B. 本路由器上所有接口使能 RIP
- C. 当于没有在本路由器上使能 RIP
- D. 此配置是错误配置

\* 这题选 B。

323. 两台空配置的路由器 MSR-1、MSR-2 通过如下方式连接：

```
HostA----GE0/0--MSR-1--S1/0-----S1/0--MSR-2--GE0/0----HostB
```

两台路由器的广域网互连网段为 192.168.10.0/30，MSR-1 的 GE0/0 地址为 172.16.1.1/24。配置后 HostA 可以 ping 通 172.16.1.1，两台路由器之间广域网也是互通的。如今在 MSR-1 上增加如下配置：

```
[MSR-1] rip
```

```
[MSR-1-rip-1] network 192.168.10.1
```

```
[MSR-1-rip-1] network 172.16.1.1
```

并且在 MSR-2 上启动了 RIP 进程。如今要在 MSR-2 上做如下哪一项配置，才能确保 MSR-2 学习到 RIP 路由？ AB （选择一项或多项）

A. [MSR-2-rip-1] network 192.168.10.1

B. [MSR-2-rip-1] network 0.0.0.0

C. [MSR-2-rip-1] network \*.\*.\*.\*，其中 \*.\*.\*.\* 为任意一个 IP 地址

D. [MSR-2-rip-1] network \*.\*.\*.\*，其中 \*.\*.\*.\* 为 MSR-2 上任意一个 IP 地址

\* 这题不想再说了，选 AB。

324. 两台路由器 MSR-1、MSR-2 之间的广域网链路采用 PPP 协议，两端通过配置 RIP 互相学习到彼此的路由，目前路由学习正常，现在在 MSR-1 的 RIP 配置中增加如下命令：

```
[MSR-1-rip-1] silent-interface all 那么 A。（选择一项或多项）
```

A. 此命令使 MSR-1 的所有接口只接收路由更新而不发送路由更新

B. 此命令使 MSR-1 的所有接口只发送路由更新而不接受路由更新

C. 配置此命令后，MSR-2 路由表中的 RIP 路由立即消失

D. 配置此命令后，MSR-1 路由表中的 RIP 路由立即消失

\* silent-interface all 通常是用在路由器下端直接连接 PC 的时候，因为 PC 无需发送 RIP 路由，所以只需知道有那么回事儿就行了，因此采用 silent-interface all 来中断 RIP 的发送。故选 A。

325. 客户网络中仅有的两台路由器 MSR-1、MSR-2 之间的广域网链路采用 PPP 协议，两端通过配置 RIP 互相学习到彼此的路由，目前路由学习正常，现在在 MSR-1 的 RIP 配置中增加如下命令：[MSR-1-rip-1] silent-interface all 那么 AC。（选择一项或多项）

A. 此命令使 MSR-1 的所有接口只接收路由更新而不发送路由更新

B. 此命令使 MSR-1 的所有接口只发送路由更新而不接受路由更新

C. 配置此命令 10 分钟后，MSR-2 路由表中的 RIP 路由消失

D. 配置此命令 10 分钟后，MSR-1 路由表中的 RIP 路由消失

\* 因为是 all，所以是所有接口，又因为他是只接收不发送，所以一定时间后路由项就会在对端的路由表中消失。故选 AC。

326. 两台路由器 MSR-1、MSR-2 之间的广域网链路采用 PPP 协议，两路由器上配置了 RIP 以互相发布路由信息。目前在 MSR-1 上能看到 MSR-2 发布的 RIP 路由，但是在 MSR-2 的路由表里看不到任何 RIP 路由，则可能的原因是 ABC。（选择一项或多项）

A. MSR-1 只在广域网接口启动了 RIP，没有在其他接口启动 RIP

B. 两路由器的 RIP 版本不一致

C. MSR-1 的 RIP 配置了 silent-interface all

D. MSR-2 的 RIP 配置了 silent-interface all

\* 如果是 MSR-2 配置了 `silent-interface all` 的话，那么他是能够看到 RIP 路由的，因为它能够接收到 RIP 路由，所以能看到，但是它不发送。因此选 ABC。

327. 两台路由器 MSR-1、MSR-2 通过 S0/0 接口实现互连，两台路由器之间通过运行 RIP 协议来相互学习局域网段的路由。在 MSR-1 上看到如下配置命令：

[MSR-1-Serial0/0] rip authentication-mode md5 rfc2453 H3C 那么关于这条命令的正确解释为 BC。（选择一项或多项）

- A. 配置 RIP 使用 MD5 明文验证
- B. 配置 RIP 使用 MD5 密文验证
- C. 指定 MD5 验证使用 RFC2453 规定的报文格式
- D. 指定 MD5 验证使用 H3C 私有扩展协议报文格式

\* RIP 的验证在 RIPv2 中支持，RIPv1 中是不支持的。RIP 验证 H3C 是没有私有的。它只有两种方式，四种加

密方式：MD5、RFC2082、RFC2453、simple。

328. 某大型金融网络中需要使用多种广域网协议和路由协议。为增强网络安全性，希望选择的协议具备验证、加密、接入控制等安全措施。那么在选择广域网协议和路由协议时，下列哪些协议可能满足要求？

（选择一项或多项） AC。

- A. PPP B. HDLC C. RIPv2 D. RIPv1

\* 这个不用多说，很明显的。选 AC。

329. 在运行了 RIP 的 MSR 路由器上看到如下路由信息：

```
<MSR>display ip routing-table 6.6.6.6
```

```
Routing Table: Public
```

```
Summary Count: 2
```

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	NextHop	Interface
6.0.0.0/8	RIP	100	1	100.1.1.1	GE0/0
6.6.6.0/24	Static	60	0	100.1.1.1	GE0/0

此时路由器收到一个目的地址为 6.6.6.6 的数据包，那么 D。

- A. 该数据包将优先匹配路由表中的 RIP 路由，因为其掩码最短
- B. 该数据包将优先匹配路由表中静态路由，因为其优先级高
- C. 该数据包将优先匹配路由表中的静态路由，因为其度量值最小
- D. 该数据包将优先匹配路由表中的静态路由，因为其掩码最长

\* 匹配路由表示：（一看掩码长；二看优先级；三看 cost 值）；一是最长匹配；二是转发匹配；三是默认匹配；故选 D。

330. 某网络管理员在一台路由器上配置了 RIP：

```

rip 1 version 2
network 100.0.0.0
network 8.0.0.0

```

但是发现无法学习到对端的 RIP 路由，该管理员需要在路由器打开 RIP 调试信息，如下哪些配置可以在该路由器上查看 RIP 调试信息？ C。

- A. <MSR>debugging rip packet
- B. [MSR] debugging rip packet
- C. <MSR>debugging rip 1 packet
- D. <MSR>debugging rip 2

\* 很明显选 C。

331. 两台 MSR 路由器之间通过各自的广域网接口 S1/0 互连，同时在两台路由器上运行 RIPv2 来动态完成彼此远端的路由，如今出于安全考虑，要在 RIP 上加入验证，那么如下哪些是正确的 RIP 配置？

A。

- A. [MSR-serial1/0] rip authentication-mode simple 123
- B. [MSR] rip authentication-mode simple 123
- C. [MSR-rip-1] rip authentication-mode simple 123
- D. [MSR-rip-2] rip authentication-mode simple 123

\* 要实现在使用 RIP 的时候加密，应该在接口视图下配置，因此选 A。

332. 两台 MSR 路由器通过 Serial1/0 背靠背直连，其中在一台 MSR 路由器上看到如下配置：

```

interface Serial1/0
ip address 8.8.8.2 255.255.255.0
# interface GigabitEthernet0/0
port link-mode route ip address
100.1.1.2 255.255.255.0

# rip 1 version
2 network
0.0.0.0

# ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0
8.8.8.1

```

假设两台路由器都正确配置了 RIP，且所有接口都 UP，那么关于此配置如下哪些分析是正确的？ BC。

- A. 将从出接口 Serial1/0 发送一条 RIP 默认路由到对端邻居
- B. 对端邻居路由器只能收到一条 RIP 路由
- C. 对端邻居路由器并不能从此路由器学习到 RIP 产生的默认路由
- D. RIP 路由的更新报文只能从该路由器的 Serial1/0 接口发送或者接收

\* 根据配置信息可知：因为在其中一台路由器中的所有端口都启用了 RIP 功能，而且不知道对端的 S1/0 接口的地址，那么他的静态路由是否生效也不知道，所以对端只能收到一条 RIP 路由。故选 BC。

333. 两台 MSR 路由器通过各自的 GigabitEthernet 0/0 接口直连，其中在一台 MSR 路由器上看到如下配置：

```
interface LoopBack2 ip address
8.8.8.8 255.255.255.255

# interface GigabitEthernet0/0
port link-mode route ip address
100.1.1.2 255.255.255.0

# rip 1 undo
summary version 2
network 100.0.0.0
network 8.0.0.0
```

假设两端路由器都正确配置了 RIP，那么根据此配置，如下哪些分析是正确的？ AD。

- A. 对端路由器将学习到 8.8.8.8/32 的 RIP 路由
- B. 对端路由器将学习到 8.0.0.0/8 的 RIP 路由
- C. 关闭聚合意味着将自然网段内的不同子网以自然掩码的路由发送
- D. 关闭聚合意味着自然网络的子网掩码信息能够通过 RIP 传递

\* 这题不想再说了，很简单的。选 AD。

334. 两台空配置的 MSR 路由器通过各自的广域网 Serial1/0 接口背靠背直连，其互连网段为 192.0.0.0/24。同时两台路由器的通过各自的 GigabitEthernet0/0 连接各自的局域网段用户：HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0-----S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB 在两台路由器上配置 RIPv1。现在两台路由器上都学习到了对端局域网段的 RIP 路由。那么如下哪些说法是正确的？ ABC。

- A. 如果其中一台路由器的局域网段为 10.0.0.0/24，那么在另外一台路由器的路由表将学习到 10.0.0.0/8 的路由
- B. 两台路由器之间交互 RIP 报文的方式是广播方式
- C. 两台路由器之间的 RIP 报文依然是基于 UDP 传输
- D. 可以在两台路由器的广域网接口上配置 RIP RADIUS 验证增强网络安全性 \* D: radius 和 AAA 在一起使用的，RIP 验证没有 radius 验证。因此选 ABC。

335. 两台空配置的 MSR 路由器通过各自的广域网 Serial1/0 接口背靠背直连，其互连网段为 192.0.0.0/24。同时两台路由器的通过各自的 GigabitEthernet0/0 连接各自的局域网段用户：HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0-----S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB 在两台路由器上配置 RIPv1，现在两台路由器上都学习到了对端局域网段的 RIP 路由。那么如下哪些说法是正确的？ AD。



- A. 如果其中一台路由器的局域网段为 10.0.0.0/24，那么在另外一台路由器的路由表将学习到 10.0.0.0/8 的路由
- B. 两台路由器之间交互 RIP 报文的方式是组播方式
- C. 两台路由器之间的 RIP 报文基于 TCP 传输
- D. 可以在两台路由器的广域网接口上配置 CHAP 验证增强网络安全性

\* RIPv1 是通过广播方式发送报文的，它是基于 UDP 传输的。因此选 AD。

336. 两台路由器 MSR-1、MSR-2 通过 GigabitEthernet0/0 互连，同时两台路由器之间运行了 RIPv2，现在在其中一台路由器 MSR-1 的 GigabitEthernet0/0 接口想要只发送 RIP 报文而不接受 RIP 协议报文，那么

如下哪些实现方式是可行的？ **BC** 。

- A. 在 MSR-1 的 GigabitEthernet0/0 接口配置 silent-interface GigabitEthernet 0 / 0
- B. 在 MSR-2 的 GigabitEthernet0/0 接口配置 silent-interface GigabitEthernet 0 / 0
- C. 在 MSR-1 上配置 ACL 并应用在其 GigabitEthernet0/0 接口 inbound 方向
- D. 在 MSR-2 上配置 ACL 并应用在其 GigabitEthernet0/0 接口 inbound 方向

\*A: 如果在 MSR-1 上面配置这条命令的话是只接受不发送，但在 MSR-2 上配置的话，那么 MSR-2 就不发送了，这正好满足了只发送不接收这一条件；D: 如果在 MSR-2 上的进接口应用 ACL 的话，相对于 MSR-1 来说是发送过去 MSR-2 接收不到，而 MSR-2 发送的，MSR-1 仍然可以收到。故选 BC。

337. 两台路由器 MSR-1、MSR-2 通过 GigabitEthernet0/0 互连，同时两台路由器之间运行了 RIPv2，现在在其中一台路由器 MSR-1 的 GigabitEthernet0/0 接口想要只发送 RIP 报文而不接受 RIP 协议报文，那么

如下哪些实现方式是可行的？ **AD** 。

- A. 在 MSR-2 的 GigabitEthernet0/0 接口配置 silent-interface GigabitEthernet 0 / 0
- B. 在 MSR-1 的 GigabitEthernet0/0 接口配置 silent-interface GigabitEthernet 0 / 0
- C. 在 MSR-2 上配置 ACL 并应用在其 GigabitEthernet0/0 接口 inbound 方向
- D. 在 MSR-1 上配置 ACL 并应用在其 GigabitEthernet0/0 接口 inbound 方向

\* 和上题一样，在这儿就不多做解释了。选 AD。

338. 路由器 MSR-1、MSR-2 通过各自的 GigabitEthernet0/0 互连，同时两台路由器之间运行了 RIP，目前

RIP 已经正确完成了远端路由学习，现在在 MSR-1 的路由表中看到如下的路由信息：

Destination/Mask Proto Pre Cost NextHop Interface

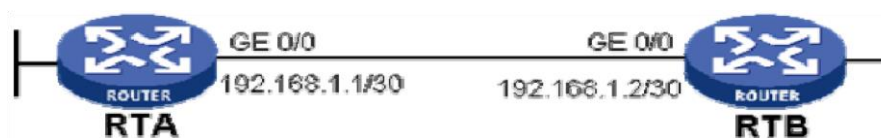
2.0.0.0/24 RIP 100 15 100.1.1.1 GE0/0 6.0.0.0/8 RIP

100 1 100.1.1.1 GE0/0 那么据此信息可以推测\_ **AC** 。

- A. 可以确认两台路由器之间运行的是 RIPv2
  - B. 可以确认两台路由器之间运行是 RIPv1
  - C. 第一条目的网段为 2.0.0.0/24 的路由依然是一条有效路由
  - D. 第一条目的网段为 2.0.0.0/24 的路由 Cost 已经达到最大值，是一条无效路由
- \* 到 16 才是不可达，也就是无效路由；由于学到的 VLSM(2.0.0.0/24) 所以是 RIPv2。

339. 两台 MSR 路由器通过图示方式连接。目前在两台路由器之间运行了 OSPF。如今要在 RTA 上配置 ACL 来阻止 RTA 与 RTB 之间建立 OSPF 邻居关系，那么在 RTA 的 GE0/0 接口 outbound 方向应用如下哪些 ACL 是可

行的？——AD——。



- A.
- ```
acl number 3000 rule 0 deny ip
destination 224.0.0.5 0 rule 5 permit
ip B.
```
- ```
acl number 3000 rule 0 deny ip destination
224.0.0.5 0 eq 89 rule 5 permit ip C.
```
- ```
acl number 3000 rule 0 deny udp
destination-port eq 89 rule 5 permit
ip D.
```
- ```
acl number 3000
rule 0 deny ospf
rule 5 permit ip
```

\* C: 肯定是不对的，因为 ospf 是承载于 ip 上面的，你干掉 UDP 没用了；B: 中间的那条语句写错了，应该是：

```
rule 0 deny ip destination 224.0.0.5 0 destination-port eq 89
```

，故选 AD。

340. 两台空配置的 MSR 路由器通过各自的 GE0/0 接口背靠背互连，其互连网段为 192.168.1.0/30，正确配置 IP 地址后，两台路由器的 GE0/0 接口可以互通。如今分别在两台路由器上增加如下 OSPF 配置：

```
ospf 1 area 0.0.0.1 network 192.168.1.0 0.0.0.3
```

那么下列哪些说法是正确的？ D （选择一项或多项）

- A. 没有配置 Router ID，两台路由器之间不能建立稳定的 OSPF 邻接关系
- B. 没有配置 Area 0，两台路由器之间不能建立稳定的 OSPF 邻接关系
- C. RTA 的路由表中会出现一条 OSPF 路由
- D. 两台路由器之间可以建立稳定的 OSPF 邻接关系，但是 RTA 和 RTB 的路由表中都没有 OSPF 路由

\* router ID 通常会选择 loopback 接口地址大的作为 router ID，如果没有设置 loopback 接口的地址，那么 MSR 路由器会自动选一个物理接口地址作大的为 router ID，它的选举规则是：先找 loopback 接口 ip 地址最大的；若没有 loopback 接口则选物理接口 ip 地址最大的称为 router ID。Area 0 是骨干区域，他与 ospf 建立邻接关系之间没有关联，ospf 邻接关系主要看的是 DR/BDR 和其他路由器之间建立邻接关系。至于 C 和 D 的话，我们自己可以做一下实验。个人认为：由于两台 MSR 是直连的，所以他们有直连的路由表；又由于两台 MSR 都运行了 ospf，所以他们之间可以建立稳定的关系，但是没有 ospf 的路由，因为在这道题目中并没有说明这两台 MSR 还连有其他设备，所以根据已有的条件只能判断到这里。故选 D。

341. 两台空配置的 MSR 路由器 MSR-1 和 MSR-2 通过各自的 GE0/0 接口直连，MSR-1 和 MSR-2 的接口 GE0/0 上 IP 地址分别为 10.1.1.1/24 和 10.1.1.2/24，两个 GE0/0 接口之间具有 IP 可达性。然后在两台路由器上分别添加了如下 OSPF 配置：

MSR-1:

```
[MSR-1-ospf-1] area 0.0.0.255
```

```
[MSR-1-ospf-1-area-0.0.0.255] network 10.1.1.0 0.0.0.255
```

MSR-2:

```
[MSR-2-ospf-1] area 255
```

```
[MSR-2-ospf-1-area-0.0.0.255] network 10.1.1.0 0.255.255.255
```

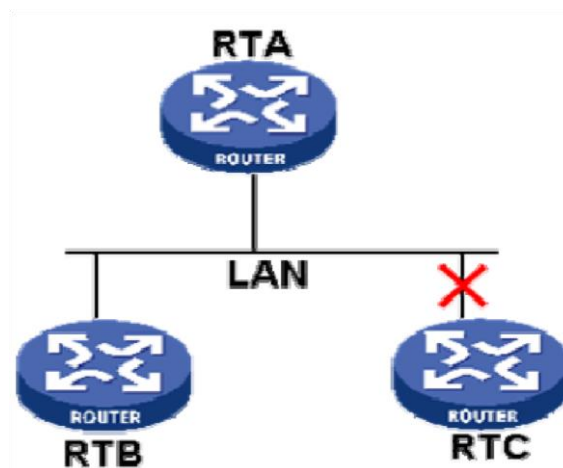
那么关于上述配置描述正确的是 AC。（选择一项或多项）

- A. MSR-1 上的命令 network 10.1.1.0 0.0.0.255 表示在该路由器的 GE0/0 接口启动 OSPF 并加入相应区域
- B. MSR-2 上的命令 network 10.1.1.0 0.255.255.255 不能在该路由器的 GE0/0 接口启动 OSPF
- C. 两台路由器的 OSPF 接口都属于 OSPF 区域 255
- D. 两台路由器的 OSPF 接口不属于同一个 OSPF 区域，其中一台路由器的 OSPF Area 配置错误 \* 这一题太简单了，在 MSR-2 上的配置是可以宣告 GE0/0 接口的，他只是掩码写的不一样这个没关系的，它的主要意义就是比较的是 10.1.1.0 中的 10，看是否匹配了。故选 AC。

342. 三台 MSR 路由器连接在同一个 LAN 网络中，如图所示。在三台路由器的 LAN 互连网段运行 OSPF，RTA、

RTB、RTC 的 DR 优先级分别为 2、2、3。由于 RTC 的 LAN 链路故障，目前只有 RTA 和 RTB 在正常工作，且

RTA 与 RTB 之间的 OSPF 邻居状态稳定。那么 BD。



- A. RTC 的链路恢复后，网络中将重新选择 DR，RTC 将会成为新的 DR
- B. RTC 的链路恢复后，网络中将建立 3 个 OSPF 邻接关系
- C. RTC 的链路恢复后，网络中将建立 2 个 OSPF 邻接关系
- D. RTC 的链路恢复后，RTC 和 RTB 的 OSPF 邻接状态是 FULL

\* 如果 C 出故障了，那么 A 和 B 之间肯定有一个是 DR，一个是 BDR，如果 C 恢复了，C 只能是 DRother，那么邻接关系有 DRother 分别与 DR/BDR 建立 full，DR 和 BDR 之间建立 full，所以是 3 个邻接关系，B 是对的，因为如果 RTB 和 RTA 一个是 DR/BDR，那么 RTC 就是 DRother 了，他们之间的状态会在 FULL，而邻居直接的状态在 2-way 状态。

343. 两台 MSR 路由器通过 OSPF 实现动态路由学习，在其中一台路由器 MSR-1 上有三个接口 IP 地址分别为 192.168.8.1/24、192.168.13.254/24 和 192.168.29.128/24，那么要通过一条 network 命令在这三个

接口上启动 OSPF，下列哪项配置是可行的？ AC （选择一项或多项）

- A.  
[MSR-1] ospf  
[MSR-1-ospf-1] area 0  
[MSR-1-ospf-1-area-0.0.0.0] network 192.168.1.0 0.0.255.255
- B.  
[MSR-1] ospf  
[MSR-1-ospf-1] area 0  
[MSR-1-ospf-1-area-0.0.0.0] network 192.168.1.0 0.0.32.255
- C.  
[MSR-1] ospf  
[MSR-1-ospf-1] area 0  
[MSR-1-ospf-1-area-0.0.0.0] network 192.168.1.0 0.0.63.255

\*B 选项不是正确的反掩码，反掩码是连续的 0 和 1 组成，故选 AC。

344. 在一台运行 OSPF 的 MSR 路由器的 GE0/0 接口上做了如下配置：

```
[MSR-GigabitEthernet0/0] ospf cost 2
```

那么关于此配置命令描述正确的是 AC。（选择一项或多项）

- A. 该命令将接口 GE0/0 的 OSPF Cost 值修改为 2
- B. 该命令只对从此接口接收的数据的路径有影响
- C. 该命令只对从此接口发出的数据的路径有影响
- D. 默认情况下，MSR 路由器的接口 Cost 与接口带宽成正比关系

\* 这题上面有道题已经说过了，在此就不多说了，选 AC。

345. 两台空配置的 MSR 路由器 MSR-1、MSR-2 通过各自的 GE0/0 互连，其 IP 地址分别为 192.168.1.2/30 和 192.168.1.1/30。然后在两台路由器上都增加如下配置：

```
[MSR-ospf-1] area 0
```

```
[MSR-ospf-1-area-0.0.0.0] network 192.168.1.1 0.0.0.3
```

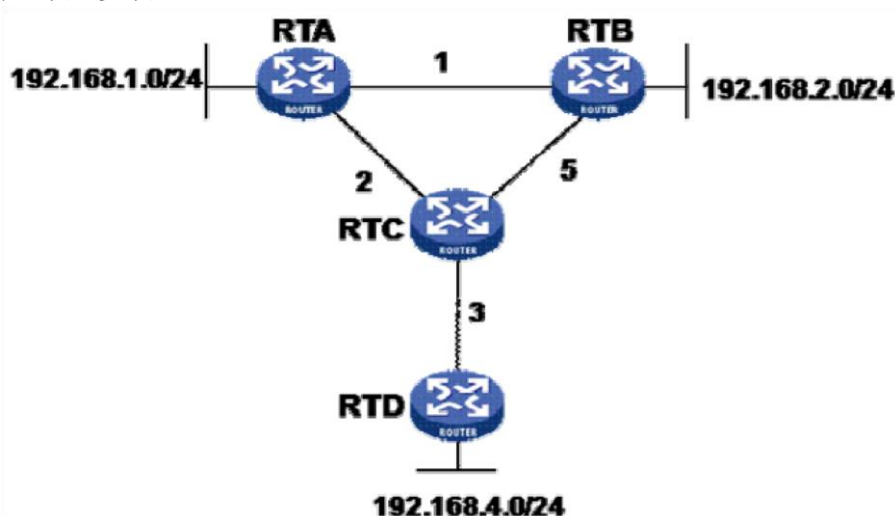
两台路由器的 OSPF Router ID 分别为其各自的 GE0/0 接口地址，两台路由器上没有其他任何配置。那么要确保 MSR-1 在下次选举中成为 OSPF DR，还需要添加如下哪项配置？（选择一项或多项） AB。

- A. 在 MSR-1 上配置：[MSR-1-GigabitEthernet0/0] ospf dr-priority 255
- B. 在 MSR-2 上配置：[MSR-2-GigabitEthernet0/0] ospf dr-priority 0
- C. 在 MSR-1 上配置：[MSR-1-ospf-1] ospf dr-priority 255
- D. 在 MSR-2 上配置：[MSR-1-ospf-1] ospf dr-priority 0

\* A：由于 ip 地址和 router ID 是一样的所以在接口下更改优先级就可以了最高位 255；B：将 MSR-2 设置为没有选举权。故选 AB。

346. 某网络连接如图所示。其中四台路由器的所有接口都配置了 OSPF，并且都运行在 OSPF 区域 23 中。所有网段都可以互相连通。各路由器之间互连链路的 OSPF Cost 如图所示。那么下列描述正确的是

AB。（选择一项或多项）



- A. RTD 具有与 RTA 同样的 LSDB
- B. RTC 根据 SPF 算法算出到达 192.168.2.0/24 网段的最佳路径为 C->A->B

C. 经过 SPF 计算, RTC 到达 192.168.4.0/24 与到达 192.168.2.0/24 的路径 Cost 值相同, 因此在 RTC 上将形成等价路由

D. RTC 将有两个 OSPF 邻居

\*等价路由是指到达相同目的地有两条 cost 值相同的路由为等价路由。所以 C 错误。故选 AB。

347. 如下关于 OSPF 信息显示与调试命令的说法正确的是 AC。(选择一项或多项)

A. 通过 display ospf peer 命令可以查看路由器的 OSPF 邻居关系

B. 通过 display ospf lsdb 命令可以查看路由器的链路状态数据库, 网络中所有 OSPF 路由器的链路状态数据库应该都是一样的

C. 通过 display ospf routing 命令可以查看路由器的 OSPF 路由情况, 并不是所有的 OSPF 路由都会被加入全局路由表

D. 通过 display ospf fault 来查看 OSPF 出错的信息

\* 这题不用再说了吧! 至于 C 嘛, 自己可以做一个小实验来验证一下下。故选 AC。

348. NAT 主要对数据包的 BC 信息进行转换? (选择一项或多项)

A. 数据链路层 B. 网络层 C. 传输层 D. 应用层

\* NAT 是(网络地址转换)它是 basic NAT 的可以理解为优化版吧! 它转换的主要是端口号, 而 basic NAT 是一对一的网络地址转换, 都是针对于网络层来说的, 因为转换的是 ip 地址。故选 B。这是个人认为的。答案选的是 BC。

349. 在配置完 NAT 后, 发现有些内网地址始终可以 ping 通外网, 有些则始终不能, 可能的原因有 A。

A. ACL 设置不正确 B. NAT 的地址池只有一个地址

C. NAT 设备性能不足 D. NAT 配置没有生效

\* B: 地址池只有一个地址是因为它转换的是端口号, C: 设备性能不足是不可能的, 因为 ping 的默认报文只有 5 个, 设备的性能再怎么 5 个报文能发出去吧! D: 配置没有生效的话, 应该是所有的都能 ping 通外网。因此 A 是有可能的。故选 A。

350. 下面关于 Easy IP 的说法中, 错误的是 B。(选择一项或多项)

A. Easy IP 是 NAT 的一种特例

B. 配置 Easy IP 时不需要配置 ACL 来匹配需要被 NAT 转换的报文

C. 配置 Easy IP 时不需要配置 NAT 地址池

D. Easy IP 适合用于 NAT 设备拨号或动态获得公网 IP 地址的场合

\* easy ip 是基于接口的地址转换。转换过程中与传统的 NAT 差不多, 只不过他是运用在不知道地址池的时候, 动态从网络中获取的情况下, 故选 B。

351. 下面关于 Easy IP 的说法中, 正确的是 ACD。(选择一项或多项)

A. Easy IP 是 NAT 的一种特例



- B. 配置 Easy IP 时不需要配置 ACL 来匹配需要被 NAT 转换的报文  
 C. 配置 Easy IP 时不需要配置 NAT 地址池  
 D. Easy IP 适合用于 NAT 设备拨号或动态获得公网 IP 地址的场合

\* 和上题差不多，不在多说，选 ACD。

352. 若 NAT 备的公网地址是通过 ADSL 由运营商动态分配的，在这种情况下，可以使用 D。

- A. 静态 NAT B. 使用地址池的 NAT C. Basic NAT D. Easy IP

\* 这题不用再说了吧！选 D。

353. 一台 MSR 路由器通过 S1/0 接口连接 Internet，GE0/0 接口连接局域网主机，局域网主机所在网段为 10.0.0.0/8，在 Internet 上有一台 IP 地址为 202.102.2.1 的 FTP 服务器。通过在路由器上配置 IP 地址和路由，目前局域网内的主机可以正常访问 Internet(包括公网 FTP 服务器)，如今在路由器上增加如下配置：  
`firewall enable acl number 3000 rule 0 deny tcp source 10.1.1.1 0 source-port eq ftp destination 202.102.2.1 0`

然后将此 ACL 应用在 GE0/0 接口的 inbound 和 outbound 方向，那么这条 ACL 能实现下列哪些意图？

D。

- A. 禁止源地址为 10.1.1.1 的主机向目的主机 202.102.2.1 发起 FTP 连接  
 B. 只禁止源地址为 10.1.1.1 的主机到目的主机 202.102.2.1 的端口为 TCP 21 的 FTP 控制连接  
 C. 只禁止源地址为 10.1.1.1 的主机到目的主机 202.102.2.1 的端口为 TCP 20 的 FTP 数据连接  
 D. 对从 10.1.1.1 向 202.102.2.1 发起的 FTP 连接没有任何限制作用

\* 很明显选 D，源端口号是随机产生的，没有拒绝到目的地址的 FTP 端口号，eq ftp(21), eq ftp-data(20)。

354. 在路由器 MSR-1 上看到如下信息：

```
[MSR-1] display acl 3000
Advanced ACL 3000, named -none-, 2 rules,
ACL's step is 5 rule 0 permit ip source
192.168.1.0 0.0.0.255 rule 10 deny ip (19
times matched)
```

该 ACL 3000 已被应用在正确的接口以及方向上。据此可知 BCD。（选择一项或多项）

- A. 这是一个基本 ACL  
 B. 有数据包流匹配了规则 rule 10  
 C. 至查看该信息时，还没有来自 192.168.1.0/24 网段的数据包匹配该 ACL  
 D. 匹配规则 rule 10 的数据包可能是去往目的网段 192.168.1.0/24 的

\* A：肯定是错的，因为 2000~2999 是基本的 ACL；3000~3999 是高级 ACL；4000~4999 是二层 ACL；5000~5999 是用户自定义 ACL。故选 BCD。

355. 某网络连接形如：

HostA----GE0/0--MSR-1--S1/0-----S1/0--MSR-2--GE0/0----HostB

两台 MSR 路由器 MSR-1、MSR-2 通过各自的 S1/0 接口背靠背互连，各自的 GE0/0 接口分别连接客户端主机

HostA 和 HostB。其中 HostA 的 IP 地址为 192.168.0.2/24，MSR-2 的 S0/0 接口地址为 1.1.1.2/30，通过配置其他相关的 IP 地址和路由目前网络中 HostA 可以和 HostB 实现互通。如今客户要求不允许 HostA 通过地址 1.1.1.2 Telnet 登录到 MSR-2。那么如下哪些配置可以满足此需求？ **AD** .

A. 在 MSR-1 上配置如下 ACL 并将其应用在 MSR-1 的 GE0/0 的 inbound 方向：

```
[MSR-1] firewall enable
[MSR-1] acl number 3000
[MSR-1-acl-adv-3000] rule 0 deny tcp source 192.168.0.1 0.0.0.255 destination 1.1.1.2
0.0.0.3 destination-port eq telnet
```

B. 在 MSR-1 上配置如下 ACL 并将其应用在 MSR-1 的 GE0/0 的 outbound 方向：

```
[MSR-1] firewall enable
[MSR-1] acl number 3000
[MSR-1-acl-adv-3000] rule 0 deny tcp source 192.168.0.2 0 destination 1.1.1.2 0
destination-port eq telnet
```

C. 在 MSR-1 上配置如下 ACL 并将其应用在 MSR-1 的 S1/0 的 inbound 方向：

```
[MSR-1] firewall enable
[MSR-1] acl number 3000
[MSR-1-acl-adv-3000] rule 0 deny tcp source 192.168.0.1 0.0.0.255 destination 1.1.1.2 0
destination-port eq telnet
```

D. 在 MSR-1 上配置如下 ACL 并将其应用在 MSR-1 的 S1/0 的 outbound 方向：

```
[MSR-1] firewall enable
[MSR-1] acl number 3000
[MSR-1-acl-adv-3000] rule 0 deny tcp source 192.168.0.2 0 destination 1.1.1.2 0.0.0.3
destination-port eq telnet
```

\* 明显选 AD。接口的出方向/进方向要弄清楚，B：它的出方向是 HostA 了，C：它的进方向走的是 MSR 的所以是错的。故选 AD。

356. 某网络连接形如：HostA----GE0/0--MSR-1--S1/0-----S1/0--MSR-2--GE0/0----HostB

两台 MSR 路由器 MSR1、MSR2 通过各自的 S1/0 接口背靠背互连，各自的 GigabitEthernet0/0 接口分别连接客户端主机 HostA 和 HostB。通过配置 IP 地址和路由目前网络中 HostA 可以和 HostB 实现互通。如今在 MSR-2 上增加了如下配置：

```
firewall enable acl number 3000 rule 0
deny tcp destination-port eq telnet
interface Serial1/0 link-protocol ppp ip
address 1.1.1.2 255.255.255.252 firewall
```

```
packet-filter 3000 inbound firewall
packet-filter 3000 outbound interface
GigabitEthernet0/0 ip address 10.1.1.1
255.255.255.0
```

那么如下哪些说法是正确的？ **BD** 。

- A. 后配置的 firewall packet-filter 3000 outbound 会取代 firewall packet-filter 3000 inbound 命令
- B. 在 HostB 上无法成功 Telnet 到 MSR-1 上
- C. 在 HostB 上可以成功 Telnet 到 MSR-1 上
- D. 最后配置的 firewall packet-filter 3000 outbound 不会取代 firewall packet-filter 3000 inbound 命令

\* A 很明显是错的啊，是不会被取代的，B 是对的，因为你在 MSR-2 的 S1/0 接口上应用了 ACL 3000 所以它是阻止了 B Telnet 登录 MSR-1 上的，因此 B 是对的，那么 C 和 A 是错的，故选 BD。

357. 某网络连接形如：HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0-----S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB

其中两台 MSR 路由器 MSR-1、MSR-2 通过各自的 S1/0 接口背靠背互连，各自的 GE0/0 接口分别连接客户端主机 HostA 和 HostB。通过配置 IP 地址和路由，目前网络中 HostA 可以和 HostB 实现互通。HostA 的 IP 地址为 192.168.0.2/24，默认网关为 192.168.0.1。MSR-1 的 GE0/0 接口地址为 192.168.0.1/24。在 MSR-1 上增加了如下配置：

```
firewall enable firewall default permit acl number 3003
rule 0 deny icmp source 192.168.0.2 0 icmp-type echo-reply
interface GigabitEthernet0/0 firewall packet-filter 3003
inbound 那么___BC___。
```

- A. 在 HostA 上无法 ping 通 MSR-1 的接口 GE0/0 的 IP 地址
- B. 在 HostA 上可以 ping 通 MSR-1 的接口 GE0/0 的 IP 地址
- C. 在 MSR-1 上无法 ping 通 HostA
- D. 在 MSR-1 上可以 ping 通 HostA

\* 由于过滤了 ICMP 的应答信息，所以，在 MSR-1 上是 ping 不通 HostA 的，而主机是可以 ping 通 GE0/0 接口的。故选 BC。

358. 在一台路由器上配置了如下的 ACL：

```
acl number 2000 match-order auto rule 0
deny rule 5 permit source 192.168.9.0
0.0.7.255
```

假设该 ACL 应用在正确的接口以及正确的方向上，那么\_\_\_**AB**\_\_\_。（选择一项或多项）

- A. 源网段为 192.168.15.0/24 发出的数据流被允许通过
- B. 源网段为 192.168.9.0/21 发出的数据流被允许通过

- C. 源网段为 192.168.9.0/21 发出的数据流被禁止通过
- D. 源网段为 192.168.9.0/22 发出的数据流被禁止通过
- E. 任何源网段发出的数据流都被禁止通过

\* 由于将默认匹配改为了“深度优先”了，那么，它是匹配了 AB，那个 7 包含了 15 网段的，这个可以自己算一下。故选 AB。

359. 客户的一台 MSR 路由通过广域网接口 S1/0 连接 Internet，通过局域网接口 GE0/0 连接办公网络，目前办公网络用户可以正常访问 Internet。在路由器上增加如下的 ACL 配置： firewall enable  
firewall default deny

```
# acl number
3003 rule 0 deny
icmp rule 5
permit tcp
destination-port
eq 20

# interface GigabitEthernet0/0
firewall packet-filter 3003 inbound
firewall packet-filter 3003 outbound
```

那么 A。（选择一项或多项）

- A. 办公网用户发起的到 Internet 的 ICMP 报文被该路由器禁止通过
- B. 办公网用户发起的到达该路由器的 FTP 流量可以正常通过
- C. 办公网用户发起的到达该路由器 GE0/0 的 Telnet 报文可以正常通过
- D. 办公网用户发起的到 Internet 的 FTP 流量被允许通过该路由器，其他所有报文都被禁止通过该路由器 \* 由于 FTP 先建立的是 21 号端口，而匹配的时候没有匹配到 21 号端口，所以采用匹配默认，因此 FTP 的 21 也就被拒绝了，所以 FTP 是建立不起来的，故选 A。

360. 客户的路由器 MSR-1 的 GE0/0 接口下连接了一台三层交换机，而此三层交换机是其所连接的客户办公网络的多个网段的默认网关所在。MSR-1 通过串口 S1/0 连接到 Internet。全网已经正常互通，办公网用户可以访问 Internet。在该路由器上添加如下 ACL 配置：

```
firewall enable acl number 3004 rule 0 deny ip
source 192.168.1.0 0.0.0.255 rule 5 permit tcp
source 192.168.0.0 0.0.255.255 rule 10 permit
icmp
```

同时将 ACL 3004 应用在 GE0/0 的 inbound 方向，那么 AC。（选择一项或多项）

- A. 该路由器允许 192.168.2.0/24 网段的用户对 Internet 发出的 FTP 数据流通过
- B. 该路由器允许所有用户的 ICMP 报文通过
- C. 该路由器禁止 192.168.1.0/24 网段用户对 Internet 的所有 IP 流量通过

D. 该路由器允许 192.168.1.0/24 网段用户对 Internet 的 WWW 业务流量通过

\* 由于限制的是 1 网段，所以 2 网段是可以 FTP 通过的，ICMP 是不可以通过的，因为他要用 IP 去 ping 的；D 是错的，因为 1 网段已经被拒绝了，所以通不了。故选 AC。

361. 客户的路由器 MSR-1 的 GigabitEthernet0/0 接口下连接了一台三层交换机，而此三层交换机为客户办公网络的多个网段的默认网关所在。同时该路由器的广域网接口连接到 Internet，而 Internet 上有 DNS 服务器为客户局域网内的主机提供服务，客户的办公网络可以正常访问 Internet，如今在 MSR-1 的

GigabitEthernet0/0 的 inbound 方向应用了如下

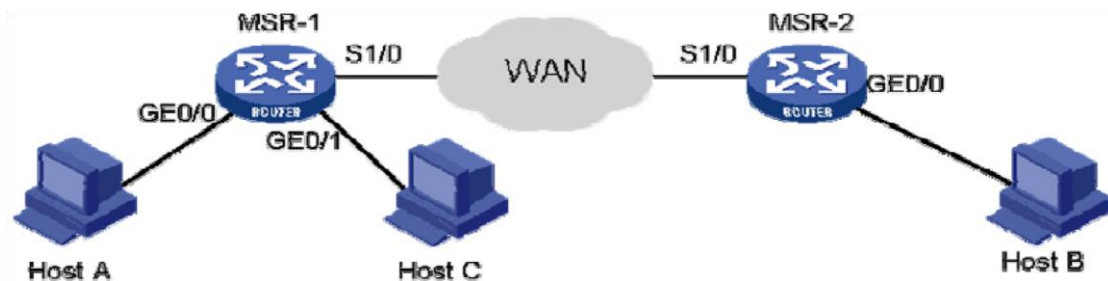
```
ACL: firewall enable acl number 3006 rule 0
deny tcp source 192.168.1.0 0.0.0.255 rule 5
permit ip
```

那么 BD。（选择一项或多项）

- A. 192.168.1.0/24 网段的客户可以通过 Outlook 等邮件客户端正常收发外部邮件
- B. 192.168.1.0/24 网段的客户不能通过 WWW 方式打开外部网页
- C. 192.168.0.0/24 网段的客户可以通过 FTP 方式从 Internet 上下载数据
- D. 192.168.1.0/24 网段的客户不能够通过 Outlook 等邮件客户端收发外部邮件

\* 由于 outlook 中的下载是通过 SMTP 来完成的，由于 SMTP 是基于 TCP 协议端口号是 25 来建立的，所以 outlook 是不能通过的，因此 A 和 C 是错的，故选 BD。

362. 客户的网络结构如图所示。要实现如下需求：



- 1. Host C 与 Host B 互访
- 2. Host B 和 Host A 不能互访
- 3. Host A 和 Host C 不能互访

那么 ACD。

- A. 只在 MSR-1 的接口 GE0/0 上应用高级 ACL 可以实现该需求
- B. 只在 MSR-1 的接口 GE0/0 上应用 ACL 无法实现该需求
- C. 分别在两台路由器的接口 GE0/0 上应用高级 ACL 可以实现该需求
- D. 分别在 MSR-1 的接口 S1/0、GE0/0 上应用高级 ACL 可以实现该需求

\* 这道题其实只在 MSR-1 上的 GE0/0 接口就可以实现了，但是 C 和 D 也是可以的，所以选 ACD。

363. 在路由器 MSR-1 上看到如下提示信息：

```
[MSR-1] display firewall-statistics all
```

Firewall is enable, default filtering method is 'permit'.

Interface: GigabitEthernet0/0

In-bound Policy: acl 3000

Fragments matched normally

From 2008-11-08 2:25:13 to 2008-11-08 2:25:46

0 packets, 0 bytes, 0% permitted,

4 packets, 240 bytes, 37% denied,

7 packets, 847 bytes, 63% permitted default,

0 packets, 0 bytes, 0% denied default,

Totally 7 packets, 847 bytes, 63% permitted,

Totally 4 packets, 240 bytes, 37% denied.

据此可以推测 ABC。

- A. 由上述信息中的 37% denied 可以看出已经有数据匹配 ACL 3000 中的规则
- B. 有一部分数据包没有匹配 ACL 3000 中的规则，而是匹配了默认的 permit 规则
- C. ACL 3000 被应用在 GigabitEthernet0/0 的 inbound 方向
- D. 上述信息中的 0% denied default 意味着该 ACL 的默认匹配规则是 deny \* 这题没什么可以解释的，关键是细心点看看就可以看出来了。选 ABC。

364. 客户路由器 MSR-1 的以太网口 Ethernet1/0 配置如下：

```
interface Ethernet0/0 ip address
192.168.0.1 255.255.255.0
```

该接口连接了一台三层交换机，而此三层交换机为客户办公网络的网段 192.168.7.0/24～192.168.83.0/24 的默认网关所在。现在客户要求要在 MSR-1 上配置 ACL 来禁止办公网络所有用户向 MSR-1 的地址 192.168.0.1 发起 Telnet，那么下面哪项配置是正确的？ A。

A.

```
acl number 3000
rule 0 deny 0.0.0.0 255.255.255.255 destination 192.168.0.1 0 destination-port eq telnet
interface Ethernet0/0 ip address 192.168.0.1 255.255.255.0 firewall packet-filter 3000
inbound B.
```

```
acl number 3000 rule 0 deny 0.0.0.0 255.255.255.255 destination 192.168.0.1 0
destination-port eq telnet interface Ethernet0/0 ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
firewall packet-filter 3000 outbound C.
```

```
acl number 3000 rule 0 deny 255.255.255.255 0 destination 192.168.0.1 0
destination-port eq telnet interface Ethernet0/0 ip address 192.168.0.1
255.255.255.0 firewall packet-filter 3000 inbound D.
```

```
acl number 3000 rule 0 deny 255.255.255.255 0 destination 192.168.0.1 0
destination-port eq telnet interface Ethernet0/0 ip address 192.168.0.1
255.255.255.0 firewall packet-filter 3000 outbound
```



\* B 是接口应用的方向不对，C 和 D 的 ip 地址配错了，应该是全 0，后面是全 255，故选 A。

365. 路由器 MSR-1 的以太网口 Ethernet0/0 配置如下：

```
interface Ethernet0/0 ip address
192.168.0.1 255.255.255.0
```

在该接口下连接了一台三层交换机，而此三层交换机为客户办公网络的多个网段的默认网关所在，出于安全考虑，现在客户要求要在 MSR-1 的接口 Ethernet0/0 上配置 ACL（不限制应用的方向）来禁止办公网络所有用户 ping 通 192.168.0.1，可以用如下哪种配置？ BC。

A. acl number 3000

```
rule 0 deny icmp destination 192.168.0.1 0 icmp-type echo-reply B.
acl number 3000
```

```
rule 0 deny icmp destination 192.168.0.1 0 icmp-type echo C.
acl number 3000
```

```
rule 0 deny icmp destination 192.168.0.1 0 D.
acl number 3000 rule 0 deny ip destination
192.168.0.1 0 eq icmp
```

\* A 前面有一题写的是一样的它是主机可以 ping 通接口的，但是接口 ping 不通主机，所以 A 是错的。那么 D 这么写就是错的。故选 BC。

366. 某网络连接如下所示：HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0-----S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB 客户要求仅仅限制 HostA 与 HostB 之间的 ICMP 报文，如下哪些做法是可行的？ BD。

- A. 在 MSR-1 上配置 ACL 禁止源主机 HostA 到目的主机 HostB 的 ICMP 报文，并将此 ACL 应用在 MSR-1 的 GE0/0 的 outbound 方向
- B. 在 MSR-1 上配置 ACL 禁止源主机 HostA 到目的主机 HostB 的 ICMP 报文，并将此 ACL 应用在 MSR-1 的 S1/0 的 outbound 方向
- C. 在 MSR-1 上配置 ACL 禁止源主机 HostB 到目的主机 HostA 的 ICMP 报文，并将此 ACL 应用在 MSR-1 的 S1/0 的 outbound 方向
- D. 在 MSR-1 上配置 ACL 禁止源主机 HostB 到目的主机 HostA 的 ICMP 报文，并将此 ACL 应用在 MSR-1 的 GE0/0 的 outbound 方向

\* 这题就不在具体描述了，因为只要考虑到接口的方向和源、目的，所以就不在详解了，选 BD。

? 367. 两台 MSR 路由器 MSR-1、MSR-2 通过各自的 S1/0 接口背靠背互连，各自的 GigabitEthernet0/0 接口分别连接客户端主机 HostA 和 HostB：

HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0-----S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB

通过配置 IP 地址和路由目前网络中 HostA 可以和 HostB 实现互通，如今在路由器 MSR-1 上增加如下 ACL 配置：

```
firewall enable acl number 3000 rule
0 deny icmp icmp-type echo interface
GigabitEthernet0/0 ip address
192.168.0.1 255.255.255.0 firewall
packet-filter 3000 inbound
```

那么如下说法哪些是正确的？ **ABCD** 。

- A. 在 HostA 上将 ping 不通自己的网关地址，即 MSR-1 上的 GE0/0 的接口地址
- B. 在 HostA 上 ping 不通 HostB
- C. 在 HostB 上能 ping 通 HostA
- D. 在 MSR-1 上能 ping 通 HostB

\* 这个不多做解释，有条件的自己做一下实验吧！呵呵……

368. 路由器 MSR-1 的 GE0/0 接口地址为 192.168.100.1/24，该接口连接了一台三层交换机，而此三层交换机为客户办公网络的多个网段的默认网关所在。MSR-1 通过串口 S1/0 连接到 Internet。全网已经正常互通，办公网用户可以访问 Internet。出于安全性考虑，需要禁止客户主机 ping MSR-1 的 GE0/0 接口，于是在该路由器上配置了如下 ACL：

```
acl number 3008 rule 0 deny icmp source
192.168.1.0 0.0.0.255
```

同时该 ACL 被应用在 GE0/0 的 inbound 方向。发现局域网内 192.168.0.0/24 网段的用户依然可以 ping 通

GE0/0 接口地址。根据如上信息可以推测 **C**。（选择一项或多项）

- A. 该 ACL 没有生效
- B. 该 ACL 应用的方向错误
- C. 防火墙默认规则是允许
- D. 对接口 GE0/0 执行 shutdown 和 undo shutdown 命令后，才会实现 192.168.0.0/24 网段 ping 不通 MSR-1 以太网接口地址

\* 限制的是 1 网段，而局域网段是 0，所以只有在防火墙默认规则允许的时候，它才会通过，故选 C。

369. 客户的网络连接形如：HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0-----S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB

该网络已经正确配置了 IP 地址和路由，目前网络中 HostA 可以和 HostB 实现互通。出于某种安全考虑，客户要求 HostB 不能 ping 通 HostA，但同时 HostA 可以 ping 通 HostB，且 HostA 与 HostB 之间的其他报文传递不受限制，那么如下哪些说法是正确的？（选择一项或多项） **CD**。

- A. 仅在 MSR-1 上配置 ACL 无法实现此需求
- B. 仅在 MSR-2 上配置 ACL 无法实现此需求
- C. 仅在 MSR-1 上配置 ACL 就可以实现此需求
- D. 仅在 MSR-2 上配置 ACL 就可以实现此需求

E. 使用 ping 命令时两主机之间的 ICMP 报文是双向的，这个单项互通的需求无法实现 \* 这个是在 MSR-1 和 MSR-2 上面都可以实现。所以选 CD。

370. 在一台路由器 MSR-1 上看到如下信息：

```
[MSR-1] display arp all
```

```
Type: S-Static D-Dynamic
```

```
IP Address  MAC Address  VLAN ID  Interface  Aging Type  192.168.0.2
```

```
0123-4321-1234  N/A    GE0/0    20    D
```

经查该主机有大量病毒，现在客户要禁止该主机发出的报文通过 MSR-1，那么 AC。（选择一项或多项）

- A. 可以在路由器上配置基本 ACL 并应用在 GE0/0 的入方向来实现
- B. 可以在路由器上配置基本 ACL 并应用在 GE0/0 的出方向来实现
- C. 可以在路由器上配置高级 ACL 并应用在 GE0/0 的入方向来实现
- D. 可以在路由器上配置高级 ACL 并应用在 GE0/0 的出方向来实现

\* 由于是 ARP 病毒，所以只要干掉该接口下主机的访问就 ok 了，所以，选 AD。

371. 客户的网络如下所示：

```
HostA----GE0/0--MSR-1--S1/0-----S1/0--MSR-2--GE0/0----HostB
```

在两台路由器上的广域网接口分别作了如下配置：

```
MSR-1:  firewall enable acl number 3000
rule 0 deny ip source 192.168.0.0 0.0.0.255
rule 5 permit ip interface Serial1/0 link-
protocol ppp firewall packet-filter 3000
outbound ip address 6.6.6.2 255.255.255.0
MSR-2:  interface Serial1/0 link-protocol
ppp ip address 6.6.6.1 255.255.255.0
```

假设 HostA 的 IP 地址为 192.168.0.2/24，路由以及其他相关接口配置都正确，那么 A。（选择一项或多项）

- A. HostA 可以 ping 通 6.6.6.2，但是不能 ping 通 6.6.6.1
- B. HostA 不能 ping 通 6.6.6.2，同时也不能 ping 通 6.6.6.1
- C. HostA 能 ping 通 6.6.6.2，同时也能 ping 通 6.6.6.1
- D. 在 MSR-2 上能 ping 通 HostA

\* 因为他如果出了路由器的话就不行了，因为 ACL 应用在出接口的方向上，它只能 ping 通本路由器的 S1/0 端口，故选 A。

372. 在 MSR 路由器上配置了如下 ACL：

```
acl number 3999
```

```
rule permit tcp source 10.10.10.1 255.255.255.255 destination 20.20.20.1 0.0.0.0 time-range lucky
```

那么对于该 ACL 的理解正确的是 ACD。（选择一项或多项）

- A. 该 rule 只在 lucky 时间段内生效
- B. 该 rule 只匹配来源于 10.10.10.1 的数据包
- C. 该 rule 只匹配去往 20.20.20.1 的数据包
- D. 该 rule 可以匹配来自于任意源网段的 TCP 数据包
- E. 该 rule 可以匹配去往任意目的网段的 TCP 数据包

\* B 由于你的反掩码是四个 255，所以它匹配的时候是所有的；E 是不对的啊！故选 ACD。

373. 在 MSR 路由器上，可以使用 C 命令清除 NAT 会话表项。

- A. clear nat
- B. clear nat session
- C. reset nat session
- D. reset nat table

\* 这个不用说了吧！选 C。

374. 要查看 NAT 数据包的 debug 信息，应使用 C 命令打开 debug 信息并输出到显示器上。

- A. terminal monitor  
debugging nat
- B. terminal  
debugging debugging  
nat C. terminal  
monitor terminal  
debugging debugging  
nat packet D.  
terminal monitor  
terminal debugging  
debug nat

\* 个人观点：在华三的设备上，想要查看某一具体调试信息，首先敲两个命令 (terminalmonitor、terminal debugging)。故选 C。

375. 私网设备 A 的 IP 地址是 192.168.1.1/24，其对应的公网 IP 是 2.2.2.1；公网设备 B 的 IP 地址是 2.2.2.5。现需要设备 A 对公网提供 Telnet 服务，可以在 NAT 设备上使用下列哪项配置？ E。

- A. acl number 2000 rule 0 permit source 192.168.1.1 0.0.0.255 nat address-group 1 2.2.2.1  
interface Ethernet 0 / 1 nat outbound 2000 address-group 1

B. `acl number 2000 rule 0 permit source 192.168.1.1 0.0.0.255 nat address-group 1 2.2.2.1`  
`interface Ethernet 0 / 1`

`nat outbound 2000 address-group 1 no-pat`

C. `nat server protocol telnet global 2.2.2.1 inside 192.168.1.1`

D. `nat server protocol tcp global 2.2.2.1 telnet inside 192.168.1.1`

E. `nat server protocol tcp global 2.2.2.1 23 inside 192.168.1.1 23`

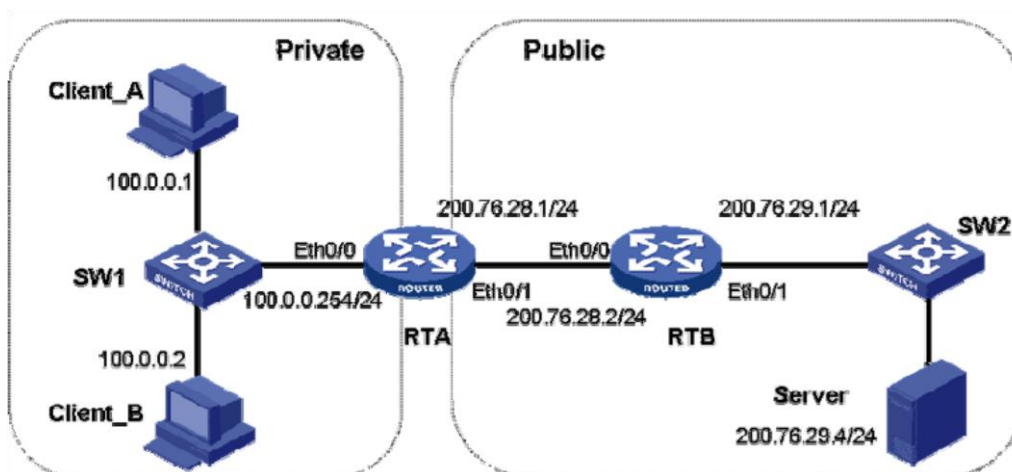
\* 首先，是公网访问私网，这一点要确定，那么 AB 肯定不对了；C 和 D 这种写法是错的；因此，选 E。

376. 使用 D 命令查看 NAT 表项。

A. `display nat table` B. `display nat entry` C. `display nat` D. `display nat session`

\* 这个不用说了，自己做一下实验就知道了。选 D。

377. 网络环境如图所示。在路由器 RTA 上做如下 NAT 配置：



```
[RTA] acl number 2000
```

```
[RTA-acl-basic-2000] rule 0 permit source 100.0.0.0 0.0.0.255
```

```
[RTA] nat address-group 1 200.76.28.11 200.76.28.20
```

```
[RTA] interface Ethernet0/1
```

```
[RTA-Ethernet0/1] nat outbound 2000 address-group 1 no-pat
```

配置后，Client\_A 和 Client\_B 同时访问 Server，则此时 RTA 的 NAT 表内容可能为 A。

A.

Protocol	GlobalAddr	Port	InsideAddr	Port	DestAddr	Port
-	200.76.28.11	---	100.0.0.2	---	---	--VPN: 0,
status: NOPAT, TTL: 00:04:00, Left: 00:04:00						
-	200.76.28.12	---	100.0.0.1	---	---	--VPN: 0,
status: NOPAT, TTL: 00:04:00, Left: 00:03:59						
1	200.76.28.12	1024	100.0.0.1	1024	200.76.29.4	1024
VPN: 0, status: NOPAT, TTL: 00:01:00, Left: 00:00:59						

1 200.76.28.11 512 100.0.0.2 512 200.76.29.4 512 VPN:  
0, status: NOPAT, TTL: 00:01:00, Left: 00:01:00 B.

Protocol GlobalAddr Port InsideAddr Port DestAddr Port

- 200.76.28.11 --- 100.0.0.2 --- --- --VPN: 0,  
status: NOPAT, TTL: 00:04:00, Left: 00:04:00

- 200.76.28.12 --- 100.0.0.1 --- --- --VPN: 0,  
status: NOPAT, TTL: 00:04:00, Left: 00:03:59

1 200.76.28.12 1024 100.0.0.1 1024 200.76.29.4 1024  
VPN: 0, status: NOPAT, TTL: 00:01:00, Left: 00:00:59

1 200.76.28.11 511 100.0.0.2 512 200.76.29.4 512 VPN:  
0, status: NOPAT, TTL: 00:01:00, Left: 00:01:00 C.

Protocol GlobalAddr Port InsideAddr Port DestAddr Port

- 200.76.28.11 --- 100.0.0.2 --- --- --VPN: 0,  
status: NOPAT, TTL: 00:04:00, Left: 00:04:00

- 200.76.28.12 --- 100.0.0.1 --- --- ---  
VPN: 0, status: NOPAT, TTL: 00:04:00, Left: 00:03:59

1 200.76.28.21 1024 100.0.0.1 1024 200.76.29.4 1024  
VPN: 0, status: NOPAT, TTL: 00:01:00, Left: 00:00:59

1 200.76.28.11 512 100.0.0.2 512 200.76.29.4 512 VPN:  
0, status: NOPAT, TTL: 00:01:00, Left: 00:01:00 D.

Protocol GlobalAddr Port InsideAddr Port DestAddr Port

- 200.76.28.11 --- 100.0.0.2 --- --- ---  
VPN: 0, status: NOPAT, TTL: 00:04:00, Left: 00:04:00

- 200.76.28.12 --- 100.0.0.1 --- --- ---  
VPN: 0, status: NOPAT, TTL: 00:04:00, Left: 00:03:59

1 200.76.28.12 1023 100.0.0.1 1024 200.76.29.4 1024  
VPN: 0, status: NOPAT, TTL: 00:01:00, Left: 00:00:59

1 200.76.28.11 511 100.0.0.2 511 200.76.29.4 512  
VPN: 0, status: NOPAT, TTL: 00:01:00, Left: 00:01:00

\* 这个只要看一下一次对应就能够判断出来了，这个选 A。

378. 在 MSR 路由器上，使用 C 命令查看路由器的 NAT 老化时间。

- A. display nat time B. display nat expire  
C. display nat aging-time D. display nat time-out

\* 这个自己做一下实验就知道了，选 C。

379. 在 MSR 路由器上，使用 A 命令配置 NAT 地址池。



A. nat address-group    B. nat ip pool    C. nat net pool \* 这个也是考命令的，自己做一下实验就知道了！选 A。    D. nat pool

380. 使用 display nat session 命令查看 NAT 信息，显示如下：

```
There are currently 4 NAT sessions
Protocol GlobalAddr Port InsideAddr Port DestAddr Port
- 198.80.28.11 --- 10.0.0.2 --- --- ---
VPN: 0, status: NOPAT, TTL: 00:04:00, Left: 00:04:00
- 198.80.28.12 --- 10.0.0.1 --- --- ---
VPN: 0, status: NOPAT, TTL: 00:04:00, Left: 00:03:59
1 198.80.28.12 1024 10.0.0.1 1024 198.80.29.4 1024
VPN: 0, status: NOPAT, TTL: 00:01:00, Left: 00:00:59
1 198.80.28.11 512 10.0.0.2 512 198.80.29.4 512 VPN:
0, status: NOPAT, TTL: 00:01:00, Left: 00:01:00
```

由此信息可知私网地址是 BD。

A. 192.80.28.12    B. 10.0.0.1    C. 192.80.29.4  
D. 10.0.0.2    E. 192.80.28.11

\* 这个也是，看一下对应的项就可以看出来了！选 BD。

381. 在 MSR 路由器上，如果想查看 NAT 转换的报文数量，应该使用 C 命令。

A. display nat counter    B. display nat    C. display acl    D. display nat session

\* 这题不想多说了，自己可以做一下实验。选 C。

382. 某私网设备 A 的 IP 地址是 192.168.1.1/24，其对应的公网 IP 地址是 2.2.2.1；公网设备 B 的 IP 地址是 2.2.2.5。若希望 B 能 ping 通 A，可以在 NAT 设备上使用下列哪项配置？ C

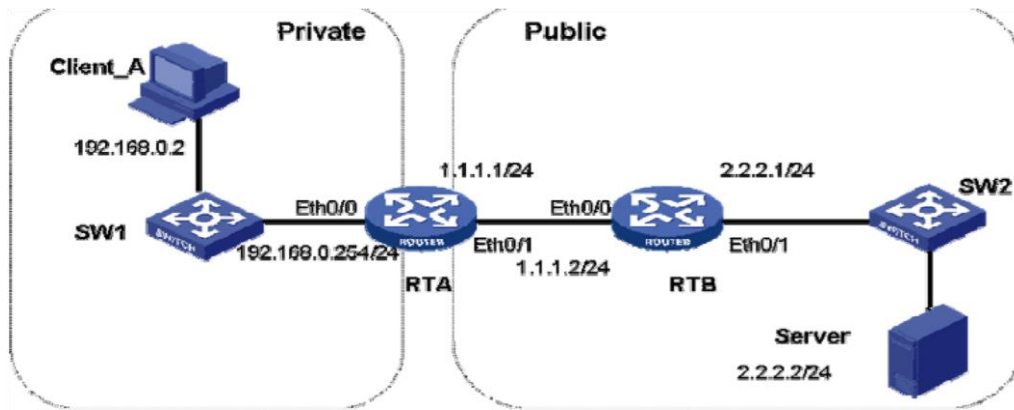
```
A. acl number 2000 rule 0 permit source
192.168.1.1 0.0.0.255 nat address-group 1
2.2.2.1 interface Ethernet 0 / 1 nat
outbound 2000 address-group 1 B. acl
number 2000 rule 0 permit source
192.168.1.1 0.0.0.255 nat address-group 1
2.2.2.1 interface Ethernet 0 / 1
nat outbound 2000 address-group 1 no-pat
```

C. nat server protocol icmp global 2.2.2.1 inside 192.168.1.1

D. nat server protocol icmp global 192.168.1.1 inside 2.2.2.1

\* 想要公网访问私网就是做 nat server 了，所以 AB 不对，D 地址写错了，故选 C。

383. 网络环境如图所示， A 是正确的 NAT 配置。



- A. acl number 2000 rule 0 permit source  
192.168.0.2 0.0.0.255 nat address-group 1  
1.1.1.1 interface Ethernet 0 / 1 nat  
outbound 2000 address-group 1
- B. acl number 2000 rule 0 permit source  
192.168.0.2 0.0.0.255 nat address-group 1  
1.1.1.1 interface Ethernet 0 / 1  
nat outbound 2000 address-group 1 no-pat
- C. acl number 2000 rule 0 permit source  
192.168.0.2 0.0.0.255 interface Ethernet 0  
/ 1  
nat outbound 2000 address-group 1 no-pat
- D. acl number 2000 rule 0 permit source  
192.168.0.2 0.0.0.255 interface Ethernet 0  
/ 1 nat outbound 2000

\* 注意是NAPT，是转换端口，因此，BC都是不对的，因为后面有个no-pat，所以再看AD，由于D后面没有加上转换的地址组，因此，选A。

384. XYZ 公司的两个分支之间用同步专线互连，使用 HDLC 作为封装协议。下面关于 HDLC 安全性的说法正确的是 D。

- A. HDLC 的安全性不如 PPP 那样丰富，HDLC 只能使用 PAP 方式的验证。
- B. HDLC 的安全性不如 PPP，它不支持 PAP 和 CHAP 验证，而仅提供明文方式的验证。
- C. HDLC 的安全性不强，提供两种验证方式，但验证中的用户名密码都以明文的方式传送。
- D. HDLC 不支持验证。

\* 这个是属于记忆性的题目了，在此不做详解，选D。

385. 下列关于 HDLC 的说法，正确的是 BC。

- A. HDLC 协议是面向比特的传输层协议。
- B. 任何比特流在 HDLC 链路上都可以实现透明传输。

C. HDLC 协议采用统一的帧格式，所以不论是数据报文还是协议报文在 HDLC 链路上都是用标准格式的帧传送的。

D. HDLC 可以运行于同/异步链路之上，所以有着较为广泛的应用。

\* 这题属于记忆性的题目，选 ABC。

386. 下列关于 HDLC 的说法，错误的是 AB。

A. HDLC 可以运行于同/异步链路之上，所以有着较为广泛的应用。

B. HDLC 协议是面向比特的传输层协议。

C. 任何比特流在 HDLC 链路上都可以实现透明传输。

D. HDLC 协议采用统一的帧格式，所以不论是数据报文还是协议报文在 HDLC 链路上都是用标准格式的帧传送的。

\* 和上题一样只不过答案顺序变了一下，选 A。

387. 下列关于 HDLC 的说法，正确的是 AC。

A. HDLC 协议是面向比特的数据链路层协议。

B. HDLC 可以支持 IP 地址协商。

C. HDLC 协议采用统一的帧格式，所以不论是数据报文还是协议报文在 HDLC 链路上都是用标准格式的帧传送的。

D. HDLC 只能运行于异步链路之上。

\* 不在做详解了，选 AC。

388. 下面对 PPP PAP 验证的描述，正确的是 AD。

A. PAP 验证是一个二次握手协议

B. PAP 的用户名是明文的，但是密码是机密的

C. PAP 的用户名是密文的，密码是明文的

D. PAP 的用户名和密码都是明文的

\* 不做详解了，选 AD。

389. 在 LCP 协商阶段，PPP 会协商哪些内容？ BC。

A. 链路层封装协议类型    B. 验证方式

C. 最大传输单元    D. 网络层协议类型

\* 此题不做详解了，选 BC。

390. PPP 在建立链路之前要经历一系列的协商过程，正确的协商次序是 A。

A. LCP>PAP/Chap>NCP    B. PAP/CHAP>LCP>NCP

C. LCP> NCP>PAP/CHAPD. NCP>LCP>PAP/CHAP \* 此题不做详解

了，自己可以看看书，选 A。

391. PPP 在建立链路之前要经历一系列的协商过程，正确的协商次序是 CAB。（依次填入各步的代号，中间不能有空格，如：ABC）

A. PAP/CHAP B. NCP C. LCP \* 和  
上题一样，CAB。

392. 两台 MSR 路由器通过各自的 Serial1/0 接口背靠背互连，在广域网接口上封装 PPP 链路层协议，对于此网络中 PPP 链路的说法正确的是 AC。 A. PPP 链路上承载的网络层协议类型需要在 NCP 协商中确定

B. PPP 链路开始建立时，LCP 和 NCP 协商就同时开始了

C. 在此 PPP 链路上可以承载 IPX 协议

D. 如果两端都不配置 PPP 验证，该 PPP 链路不能正常建立 \* 由于 PPP 链路中有 NCP，所以可以承载 IPX 协议，故选 AC。

393. 下列关于 PPP 特点的说法正确的是 ABCD。

A. PPP 支持在同异步链路 B. PPP 支持身份验证，包括 PAP 验证和 CHAP 验证

C. PPP 可以对网络地址进行协商 D. PPP 可以对 IP 地址进行动态分配

\* 这就不在多说什么了，选 ABCD。

394. 在 PPP 会话建立的过程中，当物理层不可用时，PPP 链路处于 D 阶段。

A. Establish B. Network C. Authentication D. Dead E. Terminate

\* 这是 PPP 的状态机的类容，选 D。详解参考书本。

395. 在 PPP 会话建立的过程中，当物理层可用时，PPP 链路进入 A 阶段。

A. Establish B. Network C. Authentication D. Dead E. Terminate \* 这是 PPP 的

状态机的类容，选 A。详解参考书本。

396. 在 PPP 会话建立的过程中，当设置了验证且验证通过时，PPP 链路进入 B 阶段。

A. Establish B. Network C. Authentication D. Dead E. Terminate

\* 这是 PPP 的状态机的类容，选 B。详解参考书本。

397. 在 PPP 会话建立的过程中，当设置了验证但验证失败时，PPP 链路进入 E 阶段。

A. Establish B. Network C. Authentication D. Dead E. Terminate

\* 这是 PPP 的状态机的类容，选 E。详解参考书本。

398. 下面关于帧中继地址映射的说法，正确的是 BCD。

A. 帧中继地址映射是把本端设备的 DLCI 与对端设备的 DLCI 关联起来。

B. 在承载 IP 协议时，帧中继地址映射用来把下一跳 IP 地址和本地 DLCI 联系起来。

C. 帧中继地址映射可以手工配置。

D. 帧中继地址映射可以使用 Inverse ARP 动态维护。

\* 这是考 FR 的 DLCI 特点，它是本地有效的，它实质上是标识虚链路的，因此选 BCD。

399. 在一台帧中继 DTE 设备与帧中继交换机之间可能运行如下哪种协议？ D。

A. PVC B. SVC C. DLCI D. LMI

\* DTE 服务端和 FR 交换机之间，运行的是 LMI (本地管理接口)。

400. 以下关于帧中继 DLCI 的描述哪些是错误的？ ABC。

A. DLCI 用于标识路由器上的一个物理接口或逻辑接口

B. 用户可以用的 DLCI 的范围是 15~1007

C. 在帧中继交换网络中，帧中继帧只改变目 DLCI，也即下一跳 DLCI 的值，而不改变发送端源 DLCI 的值

D. 在同一条链路上，每条虚电路都用唯一的 DLCI 标识

\* A DLCI 不是标识一个物理接口；B DLCI 的可用范围是 16~1007；C DLCI 是本地有效，不会被发送的。故选 ABC。

401. 以下关于帧中继 DLCI 的描述哪些是正确的？ BC。

A. DLCI 用于标识路由器上的一个物理接口或逻辑接口 B.

用户可以用的 DLCI 的范围是 16~1007

C. 在同一条链路上，每条虚电路都用唯一的 DLCI 标识

D. 帧中继交换网络在传输帧中继帧时，只改变其目 DLCI，也即下一跳 DLCI 的值，而不改变发送端源 DLCI 的值 \* 和上题一样，选 BC。

402. 路由器 S0/0 接口通过帧中继接入网络，在此路由器上看到如下接口信息：

```
[MSR] display interface Serial 0 / 0
```

```
Serial0/0 current state: UP
```

```
Line protocol current state: UP
```

```
Internet Address is 3.3.3.1/24 Primary
```

```
Link layer protocol is FR IETF
```

```
LMI DLCI is 0, LMI type is Q.933a, frame relay DTE
```

```
LMI status enquiry sent 91, LMI status received 69
```

```
LMI status timeout 22, LMI message discarded 1 那么可
```

知 AD。

A. 接口封装的 LMI 类型是 Q.933a B. 接口使用虚电路号是 DLCI 0

C. 接口的 PVC 状态已经是 UP

D. 本接口已经发送了 91 个状态查询报文来查询接口的 PVC 状态

\* 仔细一点可以看出来，故选 AD。

403. 一台空配置的 MSR 路由器通过接口 S1/0 接入帧中继网络。要在该路由器上通过配置帧中继子接口来实现连通，则关于帧中继子接口描述正确的是 AC。

- A. 对于网络层而言，子接口和主接口没有区别
- B. 点到点类型的子接口上可以配置多条虚电路
- C. 点到点类型的子接口上只能配置一条虚电路
- D. 一个接口下的多个子接口可以配置为同一个 IP 子网

\* 这个是关于子接口的描述，选 AC。

404. 某网络环境形如：

HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0---Frame Relay---S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB

其中，两台路由器 MSR-1、MSR-2 分别通过 S1/0 接入帧中继网络。在 MSR-1 的 S1/0 接口上配置 IP 地址 3.3.3.1/24 和 DLCI 31，而在 MSR-2 的 S1/0 接口上配置 IP 地址 3.3.3.2/24 和 DLCI 82。物理连接完全正常，其他默认配置相同。那么如下哪些说法是错误的？ ACD。

- A. 在帧中继网络上，DLCI 31 可以标识标识 MSR-1，DLCI 82 可以标识 MSR-2。
- B. 在帧中继网络上，必须正确配置 MSR-1 连接的 DLCI 31 与 MSR-2 连接的 DLCI 82 之间的对应关系，两台路由器的 S1/0 接口之间才能互通。
- C. 在帧中继网络交换过程中，源 DLCI 始终是 31，而目的 DLCI 会发生变化。直到最后一跳，目的 DLCI 才成为 82。
- D. 在 MSR-1 的 S1/0 接口上配置命令 ip address negotiate 后，其可以从 MSR-2 动态获取地址。 \*A 是错的，因为 DLCI 是标识 虚链路的，那 MSR-1 和 MSR-2 上可能有很多的虚链路，但是不能标识 MSR；C 是源 DLCI 会变化，不是目的会发生变化；D 这个命令没见过(目前)；故选 ACD。

405. 三台 MSR 路由器 RTA、RTB、RTC 通过各自的 S1/0 接口接入同一帧中继网络。此帧中继网络可以提供足够的 PVC 资源。作为网络工程师，你需要为这些帧中继接口分配 IP 地址。如下哪些说法是正确的？

(选择一项或多项) ~~ABD~~。

- A. 在正确配置路由的前提下，可以只用一个 IP 子网就实现三台路由器通过此帧中继网络互通
- B. 如果不允许经过任何一台路由器中转，则至少需要两个 IP 子网才能实现三台路由器通过此帧中继网络两两互通
- C. 如果不允许经过任何一台路由器中转，则至少需要三个 IP 子网才能实现三台路由器通过此帧中继网络两两互通
- D. 在正确配置路由的前提下，不需要配置子接口也能实现三台路由器通过此帧中继网络互通

\* 个人理解是这样的：由于是一个 IP 子网，可以有多个 IP 地址，所以才能使三台路由器实现互通；故选 ABD。这样理解不对的话，还请见谅!!!!

406. 三台 MSR 路由器 RTA、RTB、RTC 通过各自的 S1/0 接口接入同一帧中继网络。此帧中继网络可以提供足够的 PVC 资源。作为网络工程师的你，你需要为这些帧中继接口分配 IP 地址。如下哪些说法是不正确的？ B (选择一项或多项)



- A. 如果不允许经过任何一台路由器中转，则至少需要两个 IP 子网才能实现三台路由器通过此帧中继网络两两互通
- B. 如果不允许经过任何一台路由器中转，则至少需要三个 IP 子网才能实现三台路由器通过此帧中继网络两两互通
- C. 在正确配置路由的前提下，不需要配置子接口也能实现三台路由器通过此帧中继网络互通
- D. 在正确配置路由的前提下，可以只用一个 IP 子网就实现三台路由器通过此帧中继网络互通
- \* 和上题一样的，选 B。

407. 下列关于帧中继的说法哪些是正确的？ B （选择一项或多项）

- A. 配置 Inverse ARP 可以自动发现对端路由器的 DLCI 地址
- B. 帧中继 DTE 设备可以通过 LMI 查询接口上的永久虚电路状态
- C. 帧中继网络可以实现多个节点之间的互相连通，可以一次将某个帧广播到所有节点
- D. 永久虚电路是通过协议自动分配的虚电路，其创建/删除无需人工操作

\* A Inverse ARP 是自动发现对端地址和建立映射关系的；C 帧中继网络是不支持广播的；D 永久虚链路是人工创建的，SVC 交换虚链路是自动分配的。故选 B。

408. ISDN BRI 中 D 信道的速率是 D。

- A. 54 Kbps B. 64 Kbps C. 36 Kbps D. 16 Kbps

\* 这个不用再说了吧！属于记忆性的，选 D。

409. ISDN PRI 中 D 信道的速率是 B。

- A. 54 Kbps B. 64 Kbps C. 36 Kbps D. 16 Kbps

\* 记忆性题目，选 B。

410. 在配置 ISDN DCC 的时候，客户在自己的 MSR 路由器上做了如下配置：

```
[MSR] dialer-rule 1 ip permit
```

```
[MSR] interface dialer 0
```

```
[MSR-Dialer0] dialer enable-circular
```

```
[MSR-Dialer0] ip address 100.1.1.1 255.255.255.0
```

```
[MSR-Dialer0] dialer-group 1
```

```
[MSR-Dialer0] dialer route ip 100.1.1.2 8810052
```

那么关于此配置如下哪些说法正确？ ACD。（选择一项或多项） A. 使用的是轮询 DCC 方式 B. 使用的是共享 DCC 方式

- C. 去往 100.1.1.2 地址的数据包拨叫 8810052 号码建立链路
- D. 如果没有配置 dialer-group 1，则 DCC 不会触发拨号
- \* 这题是记忆性的题目了，没什么好说的，选 ACD。

411. 客户的路由器通过 DCC 的方式接入运营商网络，那么在路由器上如下哪些接口可以实现 DCC 拨号？  
ABCD。

- A. Dialer interface B. Serial interface  
C. Async interface D. PRI interface \* 这

个是 ABCD 全是。

412. 某公司的 MSR 路由器计划通过 ISDN DCC 拨号接入 Internet，在路由器上有如下配置：

```
[H3C] dialer-rule 1 ip deny
```

```
[H3C] firewall default permit
```

在拨号接口下已经引用了此拨号访问控制列表 dialer-rule 1，那么如下关于拨号的说法哪些是错误的？

BCD 。

- A. 任何 IP 数据包都不能触发拨号 B. 任何 IP 数据包都可以触发拨号  
C. TCP 类型的数据包可以触发拨号 D. UDP 类型的数据包可以触发拨号

\* 这个看了第一句就应该知道了，所以选 BCD。

413. 在 MSR 路由器上将链路封装从 PPP 改为 HDLC 的命令是 B。

- A. line hdlc B. link-protocol hdlc  
C. encapsulation hdlc D. line-protocol hdlc

\* 这个不用再说了吧！自己可以再模拟器或真机上面试试，选 B。

414. 在 MSR 路由器上，希望把 HDLC 协议的 Keepalive 报文时间调整为 20 秒，正确的配置是 C。

- A. 在系统视图下，使用命令 hdlc hold time 20  
B. 在系统视图下，使用命令 hdlc timer hold 20  
C. 在接口视图下，使用命令 timer hold 20  
D. 在接口视图下，使用命令 hold time 20

\* 这个不用再说了啊！选 C。不会的自己做做实验就知道了。

415. 在 display interface 命令的显示中，下列哪项的 LCP 和 NCP 的状态表示 PPP 链路已经建立完成？

C 。

- A. LCP Closed, IPCP Opened      B. LCP Closed, IPCP Closed  
C. LCP Opened, IPCP Opened      D. LCP Initial, IPCP Closed

\* 这个自己用模拟器做一下实验就知道了，选 C。

416. 某网络连接形如：

HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0-----S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB

其中，两台空配置的 MSR 路由器 MSR-1 和 MSR-2 通过各自的 S1/0 接口背靠背互连，各自的 GE0/0 接口分别连接客户端主机 HostA 和 HostB。所有物理连接都正常。现在在 MSR-2 的 S1/0 接口下增加如下配置： interface Serial1/0 link-protocol ppp ppp pap local-user 123 password simple 456 ip address 6.6.6.1 255.255.255.0 那么 AC。（选择一项或多项）

- A. 在 MSR-1 的 S1/0 接口上只需配置 PPP 封装以及 IP 地址 6.6.6.2/24 即可互通  
B. 在 MSR-1 的 S1/0 接口上如果只配置 PPP 封装以及 IP 地址 6.6.6.2/24 则不可互通  
C. 在进行 PAP 验证时，MSR-2 会先把用户名 123 和密码 456 发给 MSR-1  
D. 在进行 PAP 验证时，MSR-2 会先把密码 456 以明文的方式发送给 MSR-1

\* 这个是理解性的，因为华三的设备接口默认是封装 PPP 链路的，所以，只要 MSR-1 只需配置 PPP 封装和 IP 地址即可互通；有了 PPP PAP local-user 123 password simple 456 这句话就说明它是被验证方，具体见书本 P174----175 案例。选 AC。

417. 某网络连接形如：

HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0-----S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB

其中，两台空配置的 MSR 路由器 MSR-1 和 MSR-2 通过各自的 S1/0 接口背靠背互连，各自的 GE0/0 接口分别连接客户端主机 HostA 和 HostB。所有物理连接都正常。现在在 MSR-2 的 S1/0 接口下增加如下配置： interface Serial1/0 link-protocol ppp ppp pap local-user 123 password simple 456 ip address 6.6.6.1 255.255.255.0 那么 BC。（选择一项或多项）

- A. 在 MSR-1 的 S1/0 接口上如果只配置 PPP 封装以及 IP 地址 6.6.6.2/24 则不可互通  
B. 在 MSR-1 的 S1/0 接口上只需配置 PPP 封装以及 IP 地址 6.6.6.2/24 即可互通  
C. 在进行 PAP 验证时，MSR-2 会先把 123 和 456 发给 MSR-1  
D. 在进行 PAP 验证时，MSR-2 会先把用户名 123 以明文的方式发送给 MSR-1 \* 这就是把上题的答案换了个位置，选 BC。

418. 一台 MSR 路由器通过广域网接口连接到 Internet，在该 MSR 路由器上看到如下接口显示信息：

Mp-group1 current state: UP

Line protocol current state: UP

Description: Mp-group1 Interface

The Maximum Transmit Unit is 1500, Hold timer is 10( sec )

Internet Address is 172.16.1.100/24 Primary

Link layer protocol is PPP

A.

LCP opened, MP opened, IPCP opened

Physical is MP, baudrate: 64000 bps

那么对如上显示信息分析正确的是 BD。(选择一项或多项)

该接口使用的物理电缆为 MP 电缆 B. 该接口封装的链路层协议为 PPP

C. 该接口 Mp-group1 至少包含了两个物理接口 D. 该接口运行的网络层协议为 IP

\* A 没有什么 MP 电缆这么一说吧！貌似没听过啊！C 一个接口也是可以的啊，所以选 BD。

? 419. 客户的网络连接形如：

HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0---WAN---S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB

在两台路由器 MSR-1 和 MSR-2 的广域网接口 S1/0 上都只封装了 PPP 协议并配置 IP 地址。目前 HostA 与 HostB 可以互相 ping 通。在 MSR-1 接口 S1/0 下增加命令 ppp authentication-mode chap，然后对 MSR-1 的 S1/0 执行 shutdown 和 undo shutdown 操作。那么 BD。(选择一项或多项)

A. 此时 HostA 与 HostB 依然可以互相 ping 通

B. 此时 HostA 与 HostB 之间无法互相 ping 通

C. MSR-2 会发送 Challenge，同时附带本端的用户名一起发送给 MSR-1 开始 CHAP 验证

D. MSR-1 会发送 Challenge，同时附带本端的用户名一起发送给 MSR-2 开始 CHAP 验证

\* 因为 MSR-1 配置了 chap 验证即主验证方，而 MSR-2 没有配置，故他们无法 ping 通；又因为 MSR-1 为主验证方，所以他会向 MSR-2 发送一个验证信息，故选 BD。

420. 客户的两台路由器 MSR-1、MSR-2 的广域网链路采用 PPP 协议，同时要求 MSR-1 作为主验证方，通过

CHAP 方式验证 MSR-2，那么如下哪些配置是 MSR-2 可能需要的？（选择一项或多项） CD。

A. [MSR-2] ppp chap user user

B. [MSR-2] ppp chap password simple password

C. [MSR-2-Serial1/0] ip address ppp-negotiate

D. [MSR-2-Serial1/0] ip address 10.10.10.1 22

\* 由于是 MSR-2，它是被验证方，所以选择 CD。

421. 客户的两台路由器 MSR-1、MSR-2 的广域网链路采用 PPP 协议，同时要求 MSR-1 作为主验证方通过 PAP 方式验证 MSR-2，那么在 MSR-2 上需要哪些配置？ D。

A. [MSR-2-Serial0/0] ppp pap user user

B. [MSR-2-Serial0/0] ppp pap password simple password

C. [MSR-2] ppp pap local-user user password simple password

D. [MSR-2-Serial0/0] ppp pap local-user user password simple password

\* 这个不用说了吧！详解看书本 P174----175。选 D。

A.

422. XYZ 公司的两个分公司处于不同地区，其间要搭建广域网连接。根据规划，广域网采用 PPP 协议，考虑到网络安全，要求密码类的报文信息不允许在网络上明文传送，那么该采取如下哪种 PPP 验证协议？

B。

A. PAP B. CHAP C. MD5 D. 3 DES

\* 这个不用再说了啊！选 B。

423. 在一个 PPP 连接中，关于 NCP 的说法错误的是 AC。

- A. NCP 用于协商验证方式
- B. NCP 用于协商数据链路上所传输的数据包的格式与类型
- C. NCP 用来建立、拆除和监控数据链路
- D. NCP 可以配置不同的网络层协议

\* 这个是属于记忆性的题目，选 AC。对于 B，是书中的原话，见书本 P166 页。

424. 想要设置帧中继 LMI 类型为 ANSI，应该 B。

在系统模式下使用命令 `fr lmi type ANSI`

B. 在接口模式下使用命令 `fr lmi type ANSI`

C. 在系统模式下使用命令 `fr lmi class ANSI`

D. 在接口模式下使用命令 `fr lmi class ANSI` \* 这个考的是对命令的掌握程度，选 B。

425. 通过 `display fr map-info` 命令显示信息如下：

```
[RTA] display fr map-info
```

```
Map Statistics for interface Serial1/0 ( DTE )
DLCI 30, Point-to-Point DLCI, Serial1/0.1 created
at: 2008/09/17 17:46:59, status: ACTIVE DLCI 40,
Point-to-Point DLCI, Serial1/0.2 created at:
2008/09/17 17:48:22, status: INACTIVE
```

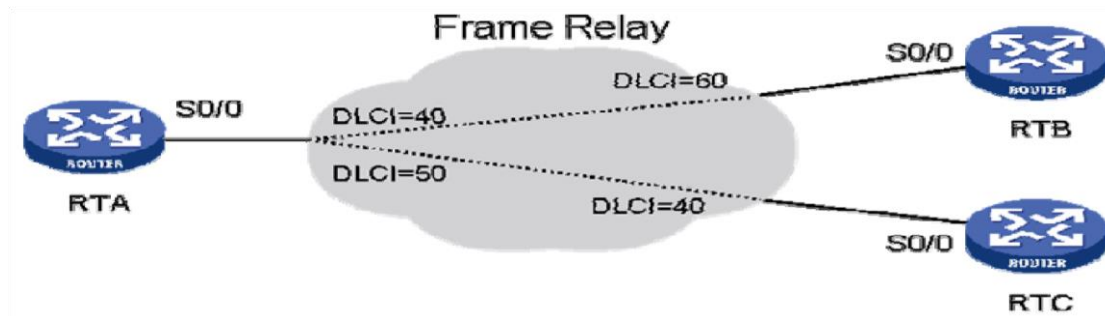
下面说法正确的是 AC。

- A. 接口 Serial1/0 下创建了两个点到点子接口。
- B. 显示信息中所示两条 PVC 都已建立。
- C. 该路由器作为用户侧设备使用。
- D. 以各项上都正确。

\* B PVC 第二个子接口还没建立，D 是错的，故选 AC。

426. 客户的网络连接如图所示。其中 RTA、RTB、RTC 的 IP 地址分别为 2.2.2.1/24、2.2.2.2/24、2.2.2.3/24，要实现 RTA 与 RTB、RTC 的互通，在 RTA 上配置如下哪些帧中继 MAP 是正确的？ BD。

A.



- A. fr map ip 2.2.2.1 40 B. fr map ip 2.2.2.2 40  
C. fr map ip 2.2.2.1 40 60 D. fr map ip 2.2.2.3 50

\* 不是建立自己的 IP 地址和 DLCI 的映射，二是建立对端的 IP 地址和 DLCI 的映射关系，故选 BD。

? 427. 客户的两台 MSR 路由器 MSR-1 和 MSR-2 通过各自的 S0/0 接口背靠背互连。在两台 MSR 路由器的 S0/0 接口之间启动并封装了的帧中继协议，其中 MSR-1 为帧中继 DCE 侧，MSR-2 为帧中继 DTE 侧。为了节约资源，在两台路由器上都配置了帧中继子接口，分别配置如下：

```
MSR-1: interface
Serial0/0.40 p2p fr dlci
222

ip address 30.2.2.2 255.255.255.252 MSR-
2:

interface Serial0/0.100 p2p fr dlci
222 ip address 30.2.2.1
255.255.255.252
```

那么据此配置可以推测 B 。（选择一项或多项）

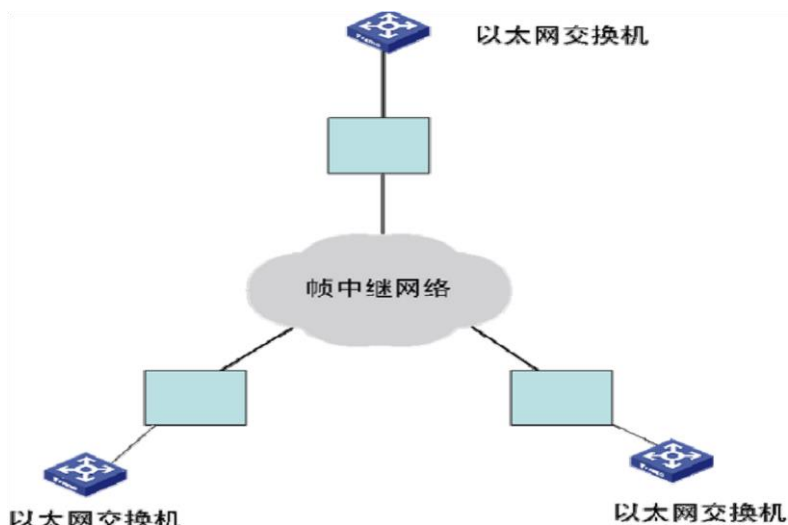
- 在 MSR-1 上不能 ping 通 30.2.2.1  
B. 在 MSR-1 上可以 ping 通 30.2.2.1  
C. 两台路由器帧中继子接口之间无法互通，因为没有配置 fr map  
D. 两台路由器帧中继子接口之间无法互通，因为他们的子接口号不一致

\* 这个自己做一下实验就知道了，选 B。

428. 在图中方框处应使用的设备是 A 。



A.



A. 路由器 B. CSU/DSU C. 广域网交换机 D. 调制解调器 \* 这个图看都不用看了，肯定是路由器了啊！选 A。

429. 两台路由器 RTA 和 RTB 使用串口背靠背互连，其中 RTA 的串口配置了 HDLC 协议，而 RTB 的串口配置了 PPP 协议。两台设备上都配置了正确的 IP 地址，那么会发生的情况是 A。（选择一项或多项）

- A. RTB 串口物理层 up，协议层 down
- B. RTB 串口物理层 down，协议层 down。
- C. RTA 串口物理层 up，协议层保持 up 状态，但 RTA 不能 ping 通 RTB
- D. RTA 串口物理层 down，协议层 down
- E. RTA 和 RTB 串口的物理层和协议层都为 down

\* 这个不用解释了吧！用模拟器做一下实验吧！选 A。

430. 客户的网络连接形如：

HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0-----WAN-----S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB

客户的 WAN 网络只支持同步方式，那么在两台路由器的 S1/0 接口可以运行 ABCD。（选择一项或多项）

- A. PPP+RIP B. HDLC+OSPF C. PPP+OSPF D. HDLC+RIP \* 这个只要链路通了，路由协议是可以运行的，所以选 ABDC。

431. 客户的网络连接形如：

HostA---GE0/0---MSR-1---S1/0-----WAN-----S1/0---MSR-2---GE0/0---HostB

客户的 WAN 网络只支持同步方式，同时 MSR-2 的 S1/0 需要从对端的 MSR-1 协商获得 IP 地址，而非手动配置静态 IP 地址。那么在两台路由器的 S1/0 接口可以运行 AC。（选择一项或多项）

- A. PPP B. HDLC C. PPP+RIP D. HDLC+RIP

\* 这个不用说了，选 C。因为 PPP 支持地址协商，而 HDLC 不支持。

A.

432. 一台路由器接口信息显示如下：

Serial0/0 current state: UP

Line protocol current state: DOWN

Physical layer is synchronous, Baudrate is 64000 bps

Interface is DCE, Cable type is V.35, Clock mode is DCECLK

那么该接口上可能封装或运行了哪种协议? ABCD。

A. PPP B. HDLC C. Frame Relay D. RIP E. 以上答案都不正确

\* 这题的原因俺也说不上来，所以就根据答案选了，读者如果可以理解的话，那就说说自己的想法，把他分享一下吧！选 ABCD。

433. 在一台 MSR 路由器上看到了如下调试信息：

\*Jan 23 09:17:36:720 2009 H3C RM/6/RMDEBUG:Source Address: 192.168.1.1

\*Jan 23 09:17:36:770 2009 H3C RM/6/RMDEBUG: Destination Address: 224.0.0.5

\*Jan 23 09:17:36:871 2009 H3C RM/6/RMDEBUG: Ver# 2, Type: 1, Length: 48.

\*Jan2309:17:36:9722009H3CRM/6/RMDEBUG:Router:192.168.1.1,Area:0.0.0.0,Checksum:62961.

\*Jan 23 09:17:37:72 2009 H3C RM/6/RMDEBUG: AuType: 00, Key(ascii): 0 0 0 0 0 0 0.

\*Jan2309:17:37:1732009H3CRM/6/RMDEBUG: NetMask: 255.255.255.0,HelloInt:10,Option:\_E\_.

那么根据如上的信息可知 CD。（选择一项或多项）

A. 该路由器上运行的不是 RIPv1 B. 该路由器上运行的可能是 RIPv2

C. 该路由器运行的路由协议支持 VLSM D. 该路由器上运行的可能是 OSPF \*

这个仔细看一下会看出来的，因为有 area 所以 ospf。故选 CD。

434. 在客户的路由器 MSR 30 上查看到如下 debug 信息：

\*0.87831022 IP/8/debug\_icmp:

ICMP Receive: ttl-exceeded (Type=11, Code=0), Src = 3.3.3.1, Dst = 3.3.3.2; Original IP header:

Pro = 1, Src = 3.3.3.2, Dst = 20.1.1.1, First 8 bytes = 080081 FFABD 40004

\*0.87833017 IP/8/debug\_icmp:

ICMP Receive: ttl-exceeded (Type=11, Code=0), Src = 3.3.3.1, Dst = 3.3.3.2; Original IP header: Pro = 1, Src = 3.3.3.2, Dst = 20.1.1.1, First 8 bytes = 08007A2 EABD 40005 据此可以

推测 BCD。 A. 该 ICMP 报文的目的地址为 3.3.3.2

B. 该 ICMP 报文的目的地址为 20.1.1.1

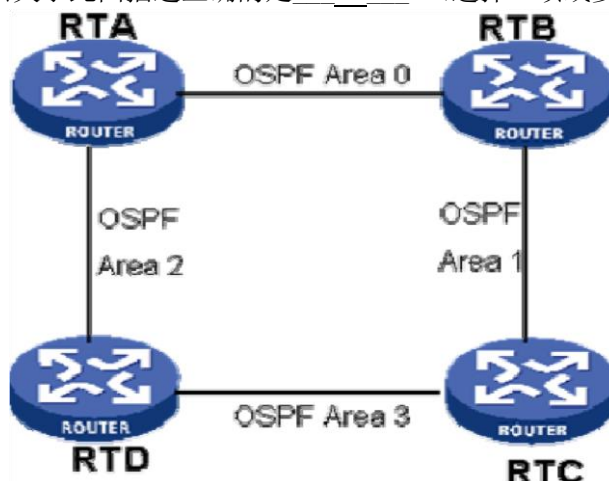
C. 可能有路由环路，因为信息显示 ttl-exceeded

D. 在 IP 地址为 3.3.3.2 的路由器上执行了命令 ping 20.1.1.1

\* 有人说那上面有一个是 Dst=3.3.3.2 怎么不是目的呢？个人认为：那个 3.3.3.2 是出接口的 IP 地址，所以不是目的地址，故选 BCD。

435. 在四台 MSR 路由器之间运行 OSPF 并划分区域，其连接以及划分方式如图。已知网络中所有链路的

OSPF Cost 值都为 10，那么关于此图描述正确的是 D。（选择一项或多项）



- A. 网络中四台路由器都是 ABR(Area Border Router)
- B. Area 0 之间的链路故障后，RTA 访问 RTB 的路径为 RTA→RTD→RTC→RTB
- C. RTA 访问 RTC 有两条等值路径，分别为 RTA→RTB→RTC 和 RTA→RTD→RTC
- D. RTD 访问 RTB 会优先选择 RTD→RTA→RTB 路径

\*A 区域边界路由器是指至少连接两个或两个以上的区域；B 非骨干区域之间想要通信必须通过骨干区域；C 亦是如此；故选 D。

436. 根据 OSI 七层参考模型的定义，DB 负责提供流量控制，检验数据传输的正确性，并提供对多种上层协议的支持。（选择一项或多项）

- A. 应用层 B. 数据链路层 C. 表示层 D. 传输层
- E. 网络接口层 F. 物理层 G. 会话层 H. 网络层

\* 这个是记忆性的题目，详情见书本 P20 和 P26 页。选 BD。

437. 客户的两台路由器 MSR-1、MSR-2 的广域网接口 S0/0 采用 PPP 协议，路由器通过配置 RIP 来互相学习对端的路由，其中在 MSR-1 上有如下配置：

```

rip 1 network
0.0.0.0 import-
route static
# ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0
Serial0/0
  
```

那么关于这个配置的错误解释是 ABC。

- A. RIP 引入静态配置的默认路由并发布给 MSR-2
- B. 配置中的 RIP 1 意味着配置的 RIP 版本是 V1 版本
- C. 通过如上配置 MSR-1 不会通过 RIP 动态发布默认路由给对端
- D. 通过如上配置 MSR-1 可以通过 RIP 动态发布默认路由给对端

\* 如果对端想要学到静态路由那么就必须引入静态路由，应在对端的设备用 `import-route static` 命令引入；RIP 1 指的是进程，不是 RIP 的版本；默认路由是会发送，值得注意的是：默认路由不是指静态路由，默认路由也可以是动态生成的。故选 ABC。

438. 客户路由器 S0/0 接入帧中继网络，在路由器的接口上有如下显示信息：

Serial1/1 current state: UP

Line protocol current state: DOWN

Internet Address is 3.3.3.2/24

接口的协议状态为 DOWN，那么据此分析\_\_ AC\_\_。

- A. 接口可能封装了 PPP 协议
- B. 物理链路可能有故障
- C. 封装的 LMI 类型可能与远端不一致
- D. 如果接口封装了帧中继协议，此时 PVC 的状态应该是 DOWN

\* 这个 B 是不可能的，因为物理层已经 up 了；而 PVC 在这里根本就看不出来，因此，选 AC。

439. 以下说法正确的是\_\_ AD\_\_。（选择一项或多项）

- A. DCE (Data Circuit Terminating Equipment, 数据通信设备或者数据电路终端设备) 设备及其与通信网络的连接构成了网络终端的用户网络接口。它提供了到网络的一条物理连接用于转发业务量，并且提供了一个用于同步 DCE 设备和 DTE 设备之间数据传输的时钟信号。
- B. DTE (Data Terminal Equipment, 数据终端设备) 设备指位于用户网络接口用户端的设备，它能够作为信源、信宿或同时为二者。数据终端设备通过数据通信设备（例如，调制解调器）连接到一个数据网络上，并且通常使用数据通信设备产生的时钟信号。调制解调器和接口卡都是 DTE 设备的例子。
- C. CSU (ChannelServiceUnit, 信道服务单元)：把终端用户和本地数字电话环路相连的数字接口设备。通常它和 DSU 统称为 CSU/DSU。CSU 设备包括计算机、协议翻译器以及多路分解器等设备。
- D. DSU (Data Service Unit, 数据服务单元)：指的是用于数字传输中的一种设备，它能够把 DTE 设备上的物理层接口适配到 T1 或者 E1 等通信设施上。数据业务单元也负责信号计时等功能，它通常与 CSU 一起提及，称作 CSU/DSU。

\* 简单理解，就是 DTE 通常是路由器；C 就更不对了，CSU 怎么就是计算机、协议翻译器呢？所以，选 AD。

440. 以下关于广域网的说法，错误的是\_\_ BD\_\_。

- A. HDLC 协议只支持点到点链路，不支持点到多点链路。
- B. HDLC 协议可以封装在同步链路上，也可以封装在异步链路上。
- C. 当 CE1/PRI 接口使用 E1 工作方式时，它相当于一个不分时隙、数据带宽为 2Mbps 的接口，其特性与同步串口相同，支持 PPP、帧中继、LAPB 和 X.25 等数据链路层协议，支持 IP 和 IPX 等网络协议。
- D. 当 CE1/PRI 接口使用 CE1/PRI 工作方式时，它在物理上分为 32 个时隙，对应编号为 0~31，其中 0 时隙用于传输同步信息。

\* 这是书中的，详解见书本 P222----P223 页，选 BD。

441. 以太网交换机的二层转发基本流程包括 ABCD。

- A. 根据接收到的以太网帧的源 MAC 地址和 VLAN ID 信息添加或刷新 MAC 地址表项；
- B. 根据目的 MAC 地址查找 MAC 地址表，如果没有找到匹配项，那么在报文对应的 VLAN 内广播；
- C. 如果找到匹配项，但是表项对应的端口并不属于报文对应的 VLAN，那么丢弃该帧；
- D. 如果找到匹配项，且表项对应的端口属于报文对应的 VLAN，那么将报文转发到该端口，但是如果表项对应端口与收到以太网帧的端口相同，则丢弃该帧。

\* 这些都是对的啊！详解的话见书本 P354----P359 页，答案选 ABCD。

442. 关于 ISDN 网络的组成，下面说法正确的是 ABD。

- A. ISDN 网络由 ISDN 终端、终端适配器、网络终端设备、ISDN 接入路由器、ISDN 交换机构成。
- B. ISDN 终端和终端适配器组成 ISDN 网络的用户侧。
- C. ISDN 交换机通常是 ISDN 用户侧的设备。 D. ISDN 终端可以是一台 ISDN 电话机。

\* ISDN 交换机是 ISDN 网络侧设备啊！所以选 ABD。

443. 某用户想要使用广域网接入。由于平均业务量很小，平均仅为 50Kbps 带宽，但是实时性要求很高。该用户预算非常有限，因此必须考虑使用费用问题。最合适的接入方式为 A。

- A. ISDN BRI B. ISDN PRI C. PSTN 拨号 D. DDN 专线

\* 这个没什么好说的啊！BRI 是两个 B 信道和一个 D 信道，最大传输速率是 128Kbps。故选 A。

444. 客户的两台 MSR-30 路由之间通过广域网接口 S0/0 互连，同时运行了 PPP 以及 RIP 协议。出于安全性的考虑，要分别配置 PPP PAP 验证和 RIP 明文验证。那么这两种验证方式的相同点是 B。

- A. 都是两次握手验证方式 B. 都是在网络上传递明文关键字
- C. 用户名和密码都以明文的形式在网络上传播 D. 都采用 128bit 密钥长度

\* 这没什么好说的啊！选 B。

445. 客户的路由器 MSR-1、MSR-2 通过各自的 GigabitEthernet0/0 互连，同时两台路由器之间运行了 RIP。RIP 已经正确完成了远端路由学习。在 MSR-1 上添加了如下配置：  
firewall enable acl number 3000 rule 0 deny udp destination-port eq 520 rule 5 permit ip

并将此 ACL 应用在 MSR-1 接口 GigabitEthernet0/0 的 inbound 方向上。那么 BC。

- A. MSR-1 上仍然拥有到对端的 RIP 路由 B. MSR-1 上不能学习到对端的 RIP 路由
- C. MSR-2 上仍然拥有到对端的 RIP 路由 D. MSR-2 上不能学习到对端的 RIP 路由

\* 这题好像跟上面有一题是类似的，自己看看就知道了啊！选 BC。

446. 客户的 MSR 路由器通过 S0/0 接口连接运营商网络，通过 G1/0 接口连接内部网络。目前网络运行正常，客户可以通过路由器正常访问 Internet 和 Intranet 所有业务。现在在 MSR 上添加了如下配

置: firewall enable firewall default deny acl number 3002 rule 0 deny tcp interface  
Serial0/0 link-protocol ppp firewall packet-filter 3002 inbound firewall packet-filter 3002  
outbound

那么如下哪些应用可能不受影响AB。

- A. 和运营商之间通过 RIP 学习路由 B. 和运营商之间通过 OSPF 学习路由
- C. 和运营商之间通过 BGP 学习路由 D. 访问位于上海的信息技术网站

\*RIP 是基于 UDP 的, OSPF 是基于 IP 的, BGP 是基于 TCP179 端口号, D 呢是 HTTP 协议, 但是他也要进  
过 TCP

的三次握手, 因此也是不可以的, 故选 AB。



## 网 络

我以为我们同属于/30，ping 出 timeout 才知道我们属于不同的 VLAN，我试着用爱作为 router，并用 tracert 来验证，但是 netstat 的 syn\_received 结果让我无比的伤心。于是我选择了 deny any 和 deny ip any any，但是我心里一直期待着 vpn 那天的到来，请把我放在你的 acl 之内。

NE、SE 是我的目标，TE、IE 是我的梦想！为了实现我的目标，达到我的梦想，我一直在努力！三网合一：电信网、电视网、互联网。

