

“新华三杯” 2022 年全国大学生数字技术 大赛预选赛备考资料说明

1.1 说明

本文件是新华三技术有限公司在全国范围内举行的“新华三杯”2022年全国大学生数字技术大赛（后简称“大赛”）预选赛备考资料的说明，用于指导参赛人员使用。

1.2 备考资料内容

本资料包包含如下资料：

资料名称	资料内容说明
“新华三杯”2022年全国大学生数字技术大赛预选赛大纲	此为预选赛笔试的大纲，用于指导参赛人员复习备考。内容包含有考试内容、考试时长、试题数量及类型、建议参加的培训、知识点分布等内容。
预赛模拟题	预赛模拟题，用于示范考试的类型。共50题，包含单选、多选及答案。 模拟题的类型（单选、多选）与正式比赛相同，但其难度不同。正式比赛的难度及内容见大纲。
在线电子教材参考资料	在线电子教材参考资料具体章节。



目录

“新华三杯”2022 年全国大学生数字技术大赛预选赛考试大纲	2
1 概述	2
1.1 文件说明	2
1.2 预选赛笔试说明	2
1.4 建议参加的培训	3
2 预选赛笔试知识点分布	4
2.1 计算机网络基础知识	4
2.2 路由协议	4
2.3 以太网交换技术	5
2.4 H3C 云计算技术	5
2.5 网络安全	5
2.6 WLAN 技术	6
2.7 H3C 服务器技术	6
2.8 H3C 存储技术	6
2.9 H3C 大数据平台技术	7
2.10 H3C 物联网技术	7



“新华三杯”2022 年全国大学生数字技术大赛预选赛考试大纲

1 概述

1.1 文件说明

本文件是新华三技术有限公司在全国范围内举行的“新华三杯”2022 年全国大学生数字技术大赛（后简称“大赛”）预选赛考试的大纲，用于指导参赛人员复习备考。

1.2 预选赛笔试说明

考试对象：

所有参赛人员。

考试内容

考试内容	百分比	备注
计算机网络基础知识	5%	以《构建中小企业网络 V7.1》中的内容为主。
路由协议与以太网交换技术	35%	以《构建中小企业网络 V7.1》及《H3C 大规模网络路由技术 V2.1》、《构建 H3C 高性能园区网络 V2.1》中的内容为主。
H3C 云计算技术	20%	以《部署与管理 H3C CAS 虚拟化平台 V3.0》中的内容为主。
网络安全	15%	以《构建中小企业安全网络 V1.0》教材中的内容为主。
H3C 存储技术	5%	以《构建中小型企业级存储系统 V1.0》教材中的内容为主。
WLAN 技术	5%	以《构建 H3C 无线网络 V7.0》教材中的内容为主。
H3C 服务器技术	5%	以《配置与管理 H3C 机架式服务器 V1.0》中的内容为主。
H3C 大数据平台技术	5%	以《H3C 大数据平台部署与管理 V2.0》教材中的内容为主。
H3C 物联网技术	5%	以《物联网技术基础 V1.0》教材中的内容为主。



考试时长及分数

考试时长	考试总分
90 分钟	1000 分

试题数量及类型

试题类型	试题数量
单选题	50
多选题	50

考试系统

电子试卷，在线或集中考试。

1.4 建议参加的培训

建议参加的培训

培训项目	培训课程	时长(天)
H3C 认证网络工程师（H3CNE）培训	构建中小企业网络 V7.1	5
H3C 认证路由交换网络高级工程师（H3CSE-Routing & Switching）培训	构建 H3C 高性能园区网络 V2.1	5
	H3C 大规模网络路由技术 V2.1	5
	构建安全优化的广域网 V2.1	5
H3C 认证云计算工程师（H3CNE-Cloud）培训	部署与管理 H3C CAS 虚拟化平台 V3.0	5
H3C 认证网络安全工程师（H3CNE-Security）培训	构建中小企业安全网络 V1.0	5
H3C 认证存储工程师（H3CNE-Storage）培训	构建中小型企业级存储系统 V1.0	5
H3C 认证无线高级工程师（H3CSE-WLAN）培训	构建 H3C 无线网络 V7.0	4
H3C 认证服务器工程师（H3CNE-Server）培训	配置与管理 H3C 机架式服务器 V1.0	5
H3C 认证大数据平台工程师（H3CNE-DataEngine）培训	H3C 大数据平台部署与管理 V2.0	5
H3C 认证物联网技术工程师（H3CNE-IoT）培训	物联网技术基础 V1.0	3



2 预选赛笔试知识点分布

2.1 计算机网络基础知识

- **计算机网络基本概念：**计算机网络的基本概念；网络的主要形式和发展历程；网络的分类及常见概念，包括拓扑类型、交换方式、性能指标等。
- **TCP/IP 协议栈和 OSI 参考模型：**OSI 参考模型与 TCP/IP 模型的定义和特点；两种模型中各层次的划分、功能、特点以及主要协议等。
- **局域网基本原理：**主要的局域网技术，以太网技术发展历程，主要以太网技术标准，CSMA/CD，MAC 地址，以太网接口和线缆，以太网设备和拓扑，光纤及其接口类型，WLAN 基本原理等。
- **广域网基本原理：**广域网技术的功能和特点，主要广域网技术，广域网主要连接方式及其各自的连接模型，常用广域网接口线缆和标准等。
- **IP 基本原理：**IP 协议族，IP 的功能和特点，IP 网络基本结构，IP 封装，IP 地址的构成和分类，IP 包的发送、转发和接收，ARP/RARP/代理 ARP 工作原理等。
- **TCP 和 UDP 基本原理：**TCP 和 UDP 功能和特点，TCP 和 UDP 封装，TCP 连接建立和拆除，端口号，TCP 的确认、重传和窗口机制等。

2.2 路由协议

- **IP 路由原理：**路由，路由表，路由器处理数据包的操作，路由的来源，路由的度量，路由优先级，路由环路等。
- **直连路由和静态路由：**直连路由，VLAN 间路由的多种方式，静态路由的配置等。
- **路由协议概述：**路由协议与可路由协议，常见路由协议，IGP 与 EGP，距离矢量与链路状态，路由协议的衡量标准等。
- **RIP：**RIP 的特性，工作原理，RIPv2 与 RIPv1 的区别和兼容性，RIP 的缺陷等。
- **大规模路由网络概述：**企业网模型、大规模路由网络技术需求。
- **路由基础：**路由控制与转发、路由协议原理、静态路由配置与应用、动态路由协议特点与比较、路由选择原则、路由负载分担与备份、路由聚合与 CIDR。
- **OSPF 协议：**OSPF 协议工作原理和分层架构、OSPF 协议报文与状态机、OSPF 单区域配置与维护、OSPF 多区域配置与维护、OSPF 的虚连接和 LSA 类型、OSPF 特殊区域配置与维护、OSPF 安全、聚合配置和维护。



2.3 以太网交换技术

- **以太网交换机工作原理：**共享式和交换式以太网，以太网交换机的学习、转发和过滤逻辑等。
- **生成树协议：**STP/RSTP/MSTP 的功能、特点和相互关系，以太网环路产生，STP 的交换机角色、端口状态和 BPDU，RSTP 的端口状态，RSTP 对 STP 的改进，MSTP 对 RSTP 的改进等。
- **交换机端口安全技术：**802.1x 的功能、特点和体系结构，端口接入控制方式，端口隔离，端口绑定等。
- **链路聚合：**链路聚合的功能和特点，手工聚合与自动聚合等。
- **园区网概述：**园区网的发展历程、网络结构和相关技术简介；典型园区网的业务部署。
- **VLAN 技术：**虚拟局域网（VLAN）概述，IEEE802.1Q 协议，GARP 和 GVRP 协议简介，VLAN 扩展特性：Super VLAN、Isolate-user-VLAN，VLAN VPN，三层交换机原理，VLAN 间路由的配置。

2.4 H3C 云计算技术

- **云计算与虚拟化：**云计算虚拟化基本概念、云计算的特征、服务和类型，常见云计算应用，H3C 云计算产品介绍。
- **虚拟化预备知识：**部署虚拟化平台所需的服务器、存储和网络基础知识
- **虚拟化平台介绍：**服务器虚拟化技术原理；H3C 虚拟化产品的主要功能；虚拟化的典型应用。

2.5 网络安全

- **TCP/IP 协议基础：**OSI 模型、TCP/IP 模型的层次结构、TCP 三次握手、传输层协议等。
- **TCP/IP 协议安全：**IPV4 安全隐患、TCP/IP 协议栈常见安全风险、线路侦听、MAC 欺骗、IP 欺骗攻击、Smurf 攻击、IP 地址扫描攻击、端口扫描攻击、TCP 拒绝服务、WEB 攻击等。
- **网络安全威胁方式：**主动攻击、被动攻击等。
- **防火墙的发展背景及技术演进：**包括什么是防火墙、防火墙的分类、防火墙技术



演进等。

- **防火墙应具备的基本功能：**路由交换功能、NAT、为什么需要攻击防范，各种攻击的原理和表现方式、在设备上如何配置防攻击、双机热备的原理和工作方式、日志审计等。
- **防火墙性能衡量指标：**吞吐量、时延、新建连接数、并发连接数等。
- **防火墙的组网方式：**二层模式的原理、三层模式的原理、防火墙的管理、配置防火墙的管理、文件管理、升级、License 管理、防火墙基本配置流程等。

2.6 WLAN 技术

- **WLAN 技术背景知识：**主要的无线技术、WLAN 网络的优点、WLAN 相关组织和标准、802.11 协议的发展进程与主要问题。
- **无线技术基础：**电磁波的相关属性和传播特性、各功率计算单位间的换算关系、WLAN 的调制传输方式、射频收发器与天线。
- **802.11 帧格式与介质访问规则：**802.11 帧格式、802.11 网络的基本服务架构、802.11 信道共享和介质竞争、802.11 冲突避让机制、802.11 帧交换与重传、802.11 节电模式。
- **802.11 PHY 层协议：**802.11PHY 协议成员与协议标准、802.11n 技术、802.11ac 技术、802.11ax 技术。
- **802.11 MAC 层协议：**802.11 MAC 协议成员、无线关联和漫游过程、802.11i 无线网络安全、802.11e 无线网络 QoS。
- **WLAN 设备：**FAT AP 原理及特点、无线控制器+FIT AP 系统特点、无线控制器+FIT AP 注册流程与数据转发原理、CAPWAP 隧道协议、WLAN 设备的典型部署方式。

2.7 H3C 服务器技术

- **服务器基础知识：**工业标准服务器介绍、服务器硬件架构及相关技术原理、H3C 机架式服务器 BIOS 及 RAID 卡相关知识、H3C 机架式服务器带外管理相关工具。
- **服务器常用操作系统：**服务器常用操作系统、H3C 机架式服务器操作系统兼容性。

2.8 H3C 存储技术

- **存储基本概念：**IT 资源与存储系统、磁盘驱动器技术、SCSI 协议、固态存储技



术、存储访问类型介绍。

- **存储网络技术：** SAN 基础知识、ZONE 配置、iSCSI 技术、FCOE 技术。
- **文件与对象存储：** 文件存储技术、NAS 存储技术、对象存储技术。
- **备份与容灾技术：** 备份技术、磁带备份设备、磁盘备份设备、容灾技术介绍。

2.9 H3C 大数据平台技术

- **大数据综述：** 大数据背景、概念及发展趋势，H3C 大数据平台简介，H3C 大数据平台特性。
- **大数据平台：** H3C 大数据平台规划，H3C 大数据平台部署，H3C 大数据平台管理。
- **大数据存储：** 了解并掌握 HDFS、HBase、ElasticSearch、YARN 和 ZooKeeper 相关知识。
- **大数据计算：** 了解并掌握 MapReduce、Spark、Storm、Flink 原理等相关知识。

2.10 H3C 物联网技术

- **物联网概述：** 物联网的基本概念、起源，物联网的组织标准，物联网的分层架构，物联网的发展趋势。
- **物联网常用连接技术：** 物联网连接技术概述，物联网近距离连接技术，物联网远距离连接技术，物联网连接技术对比。
- **物联网传感器技术：** 物联网传感器基础知识，分类和典型应用。
- **物联网常用应用协议：** 物联网中的消息传递，MQTT、CoAP、XMPP 协议相关知识。



新华三杯 2022 全国大学生数字技术大赛——预赛模拟题

版权所有 © 2003-2022 新华三技术有限公司

一、单项选择题（每题 20 分，共 500 分）

- 1、802 协议族是由下面的哪一个组织定义的？
A. OSI B. EIA C. IEEE D. ANSI
- 2、在 OSI 七层模型中，哪一层实现对数据的加密？
A. 传输层 B. 表示层 C. 应用层 D. 网络层
- 3、在一个没有经过子网划分的 C 类网络中允许安装多少台主机？
A. 1024 B. 65025 C. 254 D. 16
- 4、DHCP 客户端和 DHCP 中继之间的 DHCP Request 报文采用____；DHCP 中继和 DHCP 服务器之间的 DHCP Request 报文采用____。
A. 单播；单播 B. 单播；广播 C. 广播；单播 D. 广播；广播
- 5、ARP 请求报文属于____，ARP 响应报文属于____。
A. 单播；单播 B. 单播；广播 C. 广播；单播 D. 广播；广播
- 6、在 H3C 设备上，STP 端口的优先级默认为____。
A. 0 B. 128 C. 4096 D. 32768
- 7、下面的 LACP 配置中，不参与操作 key 计算的是____。
A. 端口隔离 B. MSTP C. QinQ 配置 D. VLAN 配置
- 8、Smart Link 组的保护 VLAN，是通过引用以下哪些信息来实现的？
A. IP B. MAC C. VLAN D. MSTP 实例
- 9、VRRP 的虚拟路由器号 (VRID) 可以配置为____。
A. 0 B. 1 C. 256 D. 1024
- 10、RADIUS 协议使用____来传输报文；TACACS 协议使用____来传输报文。

- A. TCP;UDP B. TCP;TCP C. UDP;UDP D. UDP;TCP

11、三台路由器 RTA、RTB、RTC 通过局域网连接在一起，组成 VRRP 备份组，各路由器接口配置如下：

RTA 的 GigabitEthernet1/0/0:

```
ip address 192.168.0.252 255.255.255.0
vrrp vrid 1 virtual-ip 192.168.0.254
vrrp vrid 1 priority 120
```

RTB 的 GigabitEthernet1/0/0:

```
ip address 192.168.0.253 255.255.255.0
vrrp vrid 1 virtual-ip 192.168.0.254
vrrp vrid 1 priority 90
```

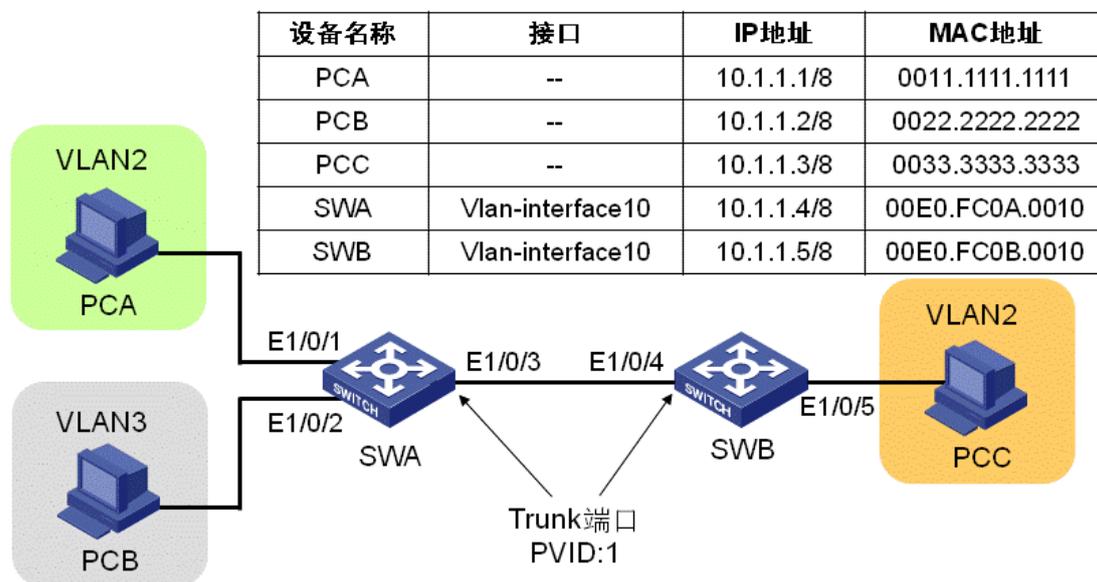
RTC 的 GigabitEthernet1/0/0:

```
ip address 192.168.0.254 255.255.255.0
vrrp vrid 1 virtual-ip 192.168.0.254
```

从上述信息可以得知_____。

- A. RTA 为备份组 Master 路由器
 B. RTB 为备份组 Master 路由器
 C. RTC 为备份组 Master 路由器
 D. RTA 发生故障后，RTB 成为备份组 Master 路由器

12、



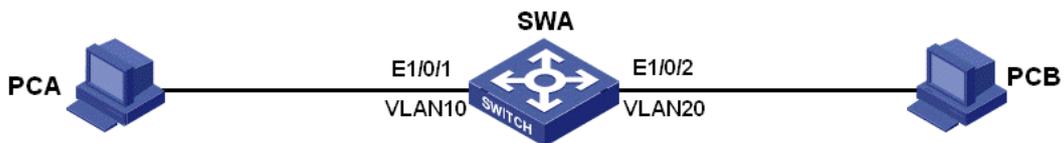
在如图所示的交换网络中，交换机 SWA 上设置 VLAN10 为 Super VLAN，VLAN2 和 VLAN3 为 VLAN10 的 Sub VLAN，端口 Ethernet1/0/3 为 Trunk 端口，PVID 为 VLAN1，允许所有 VLAN 通过；交换机 SWB 上创建 VLAN2~VLAN20，端口 Ethernet1/0/4 为 Trunk 端口，PVID 为 VLAN1，允许所有 VLAN 通过。按照如图所示设置好各设备的 IP 地址后，可以判断_____。

- A. PCC 可以和 PCB 互通
 B. PCC 可以和 SWA 互通

- C. PCC 可以和 SWB 互通
- D. SWA 可以和 SWB 互通

13、

设备名称	接口	IP地址	网关	MAC地址
PCA	--	10.1.1.2/24	10.1.1.1	MAC_A
PCB	--	20.1.1.2/24	20.1.1.1	MAC_B
SWA	Vlan-interface10	10.1.1.1/24	--	MAC_10
SWA	Vlan-interface20	20.1.1.1/24	--	MAC_20



如图所示的网络中，在交换机 SWA 上完成相应配置，且交换机 SWA 和各 PC 都学习到了相应的 ARP 表项。PCA 访问 PCB 时发送了 ICMP 请求报文，报文的目的地 IP 地址为_____。

- A. 10.1.1.1
- B. 10.1.1.2
- C. 20.1.1.1
- D. 20.1.1.2

14、AAA 作为一种网络安全管理机制，可以通过如下哪个协议来实现？

- A. TACACS+
- B. 802.1X
- C. RADIUS+
- D. EAPOL

15、SSH 是一种安全的远程登录协议，为了确保远程登录的安全性，下列哪种认证方式是 SSH 必须支持的？

- A. 公钥验证方式
- B. 密码验证方式
- C. 私钥验证方式
- D. 随机字验证方式

16、在 SNMPv1 的消息中，由 Agent 发往 NMS 的消息有_____。

- A. GetRequest
- B. GetNextRequest
- C. SetRequest
- D. GetResponse

- 17、NTP 协议基于 UDP 传输协议报文，其 UDP 端口号为_____。
A. 112 B. 123 C. 1810 D. 2000
- 18、在 H3C 设备上，OSPF 外部路由的默认优先级为_____。
A. 0 B. 100 C.120 D. 150
- 19、OSPF 协议中，如果链路层协议是 ATM，其对应的默认网络类型为_____。
A. Broadcast B. NBMA C. P2P D. P2MP
- 20、在 OSPF 广播网络中，如果存在 6 个 OSPF 路由器，则它们会建立_____个邻接关系。
A. 6 B. 9 C. 10 D. 15
- 21、第二类 LSA 是由_____产生的；第五类 LSA 是由_____产生的。
A. DR; ABR B. BDR; ASBR C. DR; ASBR D. ABR; DR
- 22、在 OSI 的 IS-IS 网络中，存在于同一区域内的不同 IS 间的路由是_____。
A. Level-0 路由 B. Level-1 路由 C. Level-2 路由 D. Level-3 路由
- 23、在 IS-IS 中，如果要将 Level-1 路由发布到 Level-2 区域中，则需要采用如下哪种方法？
A. 路由渗透 B. 路由过滤 C. 路由策略 D. 不需要特殊配置
- 24、当把路由信息引入到 IS-IS 协议中时，缺省情况下所引入路由的属性是_____。
A. Level-1 路由，外部开销值为 0 B. Level-1 路由，外部开销值为 1
C. Level-2 路由，外部开销值为 0 D. Level-2 路由，外部开销值为 1
- 25、BGP 的 AS_PATH 属性是_____属性；LOCAL_PREF 属性是_____属性。
A. 公认必遵；公认必遵 B. 公认必遵；公认可选
C. 可选传递；公认可选 D.公认可选；可选非传递

二、多项选择题 (每题 25 分，共 500 分)

- 1、衡量网络性能的两个主要指标为_____。
A. 带宽 B. 可信度 C. 延迟 D. 距离
- 2、TCP/IP 协议栈中网络层的协议有_____。
A. TCP B. ICMP C. UDP D. IP
- 3、下列字段包含于 TCP 头中的是_____。

A. 序列号 B. 源端口 C. 窗口 D. 校验和

4、下列属于 ICMP 差错消息的报文有_____。

A. Destination Unreachable B. Redirect
C. Time Exceeded D. Parameter Problem

5、下列属于顶级域名的有_____。

A. .US B. .COM C. .CCTV D. .H3C

6、TCN BPDU 的产生条件包含_____。

A. 网桥有端口转变为 Forwarding 状态，且该网桥至少包含一个指定端口。
B. 网桥有端口从 Forwarding 状态转变为 Blocking 状态。
C. 网桥有端口从 Learning 状态转变为 Blocking 状态。
D. 网桥有端口从 Blocking 状态转变为 Listening 状态。

7、STP 计算所需要的优先级向量包含哪些参数？

A. Root ID
B. Root Path Cost
C. Forwarding Delay
D. Bridge ID

8、关于 RSTP 中的 P/A 机制，下列说法正确的有_____。

A. 指定端口可以通过与对端网桥进行两次握手，即可快速进入转发状态。
B. P/A 机制的前提条件是：握手必须在点到点链路进行。
C. 同步过程指网桥阻塞除边缘端口之外的所有端口，在本网桥层面消除环路产生的可能。
D. 如果指定端口发出 Proposal BPDU 后没有收到 Agreement BPDU，则该端口将切换到 STP 方式，需要等待 45 秒时间才能进入转发状态。

9、处于同一个 MST 域的交换机，具备哪些相同参数？

A. 域名 B. 修订级别
C. VLAN 和实例的映射关系 D. 交换机名称

10、园区系统的链路备份技术主要包含_____。

A. 链路聚合 B. Trunk C. RRPP D. Smart Link

11、RRPP 环上设备都拥有各类端口，端口角色包括有_____。

A. 主端口 B. 从端口 C. 边缘端口 D. 保护端口

12、在 H3C 设备上使用 display irf configuration 来查看 IRF 的状态时，可以看到如下哪些信息？

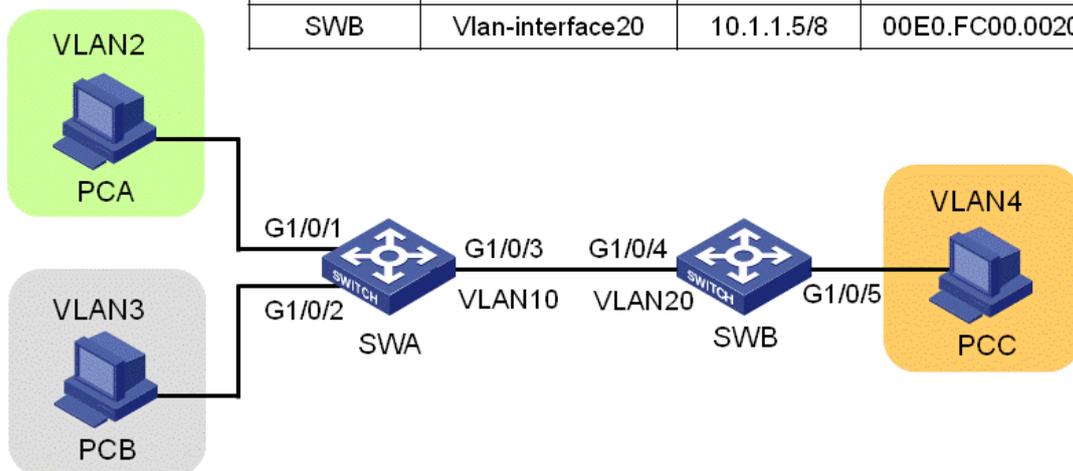
- A. 当前的成员设备编号
- B. 新的成员设备编号
- C. IRF 端口的配置
- D. 直连设备的成员编号

13、关于 MSTP 的基本概念，说法正确的有_____。

- A. Master 桥即为 IST 的域根。
- B. Master 端口指 MST 域的域边界端口。
- C. Master 端口在所有 MSTI 上的角色都相同。
- D. 如果把 MST 域看作逻辑上的一个网桥，则 Master 端口即为该逻辑网桥的根端口。

14、

设备名称	接口	IP地址	MAC地址
PCA	--	10.1.1.1/8	0011.1111.1111
PCB	--	10.1.1.2/8	0022.2222.2222
PCC	--	10.1.1.3/8	0033.3333.3333
SWA	Vlan-interface10	10.1.1.4/8	00E0.FC00.0010
SWB	Vlan-interface20	10.1.1.5/8	00E0.FC00.0020



在如图所示的交换网络中，交换机 SWA 上设置 VLAN10 是 Private VLAN，VLAN2 和 VLAN3 是 VLAN10 的 Secondary VLAN；交换机 SWB 上创建 VLAN2~VLAN20，并且设置 VLAN20 是 Private VLAN，VLAN4 是 VLAN20 的 Secondary VLAN。按照如图所示设置好各设备的 IP 地址后，可以判断_____。

- A. PCC 可以和 PCA 互通
- B. PCC 可以和 PCB 互通
- C. PCC 可以和 SWA 互通
- D. PCC 可以和 SWB 互通

15、在交换机 SWA 上执行 display interface Ethernet 1/0/1 命令后，输出信息如下：

```
[SWA]display interface Ethernet 1/0/1
Ethernet1/0/1 current state: UP
.....
PVID: 10
Mdi type: auto
```

```

Link delay is 0(sec)
Port link-type: trunk
  VLAN passing : 1(default vlan), 10
  VLAN permitted: 1(default vlan), 2-4094
  Trunk port encapsulation: IEEE 802.1q
  Port priority: 0
.....

```

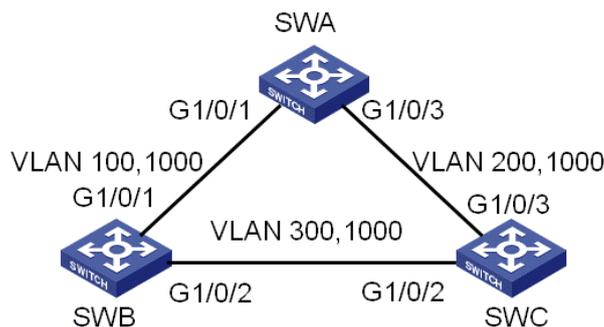
从以上输出可以判断_____。

- A. 端口 Ethernet1/0/1 是一个 Trunk 端口，允许所有 VLAN 的数据帧通过
- B. 带有 VLAN1 标签的数据帧离开端口 Ethernet1/0/1 时会被剥离标签
- C. 带有 VLAN20 标签的数据帧可以从端口 Ethernet1/0/1 转发出去
- D. 带有 VLAN10 标签的数据帧进入端口 Ethernet1/0/1 时不会被丢弃

16、H3C S 系列交换机支持的镜像组类型包括如下哪些？

- A. Local
- B. Remote-source
- C. Remote-destination
- D. Remote

17、



在如图所示的组网连接中，SWA/SWB/SWC 在同一个 MSTP 域内并配置相同的域配置。

```

stp region-configuration
  region-name h3c
  instance 1 vlan 1 1000
  active region-configuration

```

三个互联链路的端口都为 trunk，且通过的 VLAN 如图所示。当互联端口都 UP 且 STP 计算完毕后，下列有关 STP 状态描述正确的有_____。

- A. 三台交换机互联的 6 个 trunk 端口在 instance1 内有且仅有一个 discarding 端口
- B. 三台交换机互联的 6 个 trunk 端口在 instance1 内没有 discarding 端口
- C. 三台交换机互联的 6 个 trunk 端口在 instance0 内有且仅有一个 discarding 端口
- D. 三台交换机互联的 6 个 trunk 端口在 instance0 内没有 discarding 端口

18、客户的局域网交换机 SWA 双上行连接交换机 SWB 和交换机 SWC，通过 Smart Link 保证链路可靠性。

SWA 交换机有如下配置:

```
[SWA-smlk-group1]flush enable control-vlan 10
```

SWB 交换机有如下配置:

```
[SWB-GigabitEthernet1/0/1]smart-link flush enable control-vlan 100
```

SWC 交换机有如下配置:

```
[SWC-GigabitEthernet1/0/1]smart-link flush enable control-vlan 100
```

如果交换机 SWA、交换机 SWB、交换机 SWC 互连接口允许所有 VLAN 通过, 从上述信息可以得知_____。

- A. 不更改配置, 则 SWA 交换机 Smart Link 备份功能无法实现。
- B. 更改 SWB 交换机、SWC 交换机接收控制 VLAN 为 10, 则 SWA 交换机 Smart Link 备份功能可正常实现。
- C. 更改 SWB 交换机、SWC 交换机接收控制 VLAN 为 10, SWB 交换机、SWC 交换机通过流量刷新 MAC 和 ARP。
- D. 不需要修改任何配置, SWA 交换机 Smart Link 备份功能可实现。

19、下列哪些协议属于可路由协议 (routed protocol) ?

- A. IP B. IPX C. RIP D. OSPF

20、在 OSPF 的 NSSA 区域中, 可能存在的 LSA 类型有_____。

- A. 第三类 LSA B. 第四类 LSA C. 第五类 LSA D. 第七类 LSA

21、以下哪些路由协议支持手工聚合功能?

- A. RIP-1 B. RIP-2 C. OSPF D. BGP

22、OSPF 协议中, 通过 display ospf peer 命令, 可以观察到_____。

- A. 本台路由器的 Router ID B. 邻居路由器的 Router ID
- C. 邻居路由器用来参加 DR 选举的优先级 D. 邻居失效时间

23、ISIS 协议中 CSNP 报文的作用有_____。

- A. 对收到的 LSP 进行确认 B. 交换链路状态信息
- C. 保持 LSDB 的同步 D. 建立邻居关系

24、以下哪些工具或手段可以用于路由过滤?

- A. ACL B. filter-policy C. Route-policy D. 静默接口 (silent-interface)

25、如下哪些对 BGP 特性的描述是正确的?

- A. 主要用于发现及计算路由信息 B. 支持 CIDR 和路由聚合
- C. 可以与非直连路由器建立对等体关系 D. 路由信息中携带了经过的 AS 路径列表

三、答案

单项选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	C	C	C	B	B	D	B	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	D	A	A	D	B	D	B	B
21	22	23	24	25					
C	B	D	C	B					

多项选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AC	BD	ABCD	ABCD	AB	ABC	ABD	BC	ABC	ACD
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
AC	ABC	ACD	ABC	ABD	ABC	AC	BD	AB	AD
21	22	23	24	25					
AB	ABD	BC	ABCD	BCD					



在线电子教材参考资料

本次大赛的参考资料都在通过在线电子教材的形式向考生提供，考生可在 H3C 认证在线或新华三人才研学中心官微进行访问。

官网的访问路径为：**【H3C 认证在线】** (<https://c.h3c.com/cn/>) --- **【学习资料】** ---- **【电子教材】**

访问链接为：

<https://www.h3c.com/cn/BizPortal/TrainingPartner/TeachingMaterial/TeachingMaterialCertification.aspx>

官微的访问路径为：新华三人才研学中心微信公众号-菜单栏**【技术认证】**- **【在线电子教材】**

注意：

需注册后并登录才能访问。

所涉及到的在线电子教材认证名称、教材类型及章节如下表所示：

教材认证名称	教材类型	章节
H3C 认证网络工程师(H3CNE)	学习指导书	所有章节
H3C 认证路由交换网络高级工程师 (H3CSE-Routing & Switching)	学习指导书	H3C 大规模网络路由技术 (第 1-3 篇)
H3C 认证路由交换网络高级工程师 (H3CSE-Routing & Switching)	学习指导书	构建 H3C 高性能园区网络 (第 1-2 篇)
H3C 认证云计算工程师 (H3CNE-Cloud)	学习指导书	第 1-3 章
H3C 认证网络安全工程师 (H3CNE-Security)	学习指导书	第 1-2 章
H3C 认证存储工程师 (H3CNE-Storage)	学习指导书	第 1, 4-6 章
H3C 认证无线高级工程师 (H3CSE-WLAN)	学习指导书	第 1-6 章
H3C 认证服务器工程师 (H3CNE-Server)	学习指导书	第 1-5 章
H3C 认证大数据平台工程师 (H3CNE-DataEngine)	学习指导书	第 1-4 章
H3C 认证物联网技术工程师 (H3CNE-IoT)	学习指导书	第 1-4 章