

绝密★启用前

2022 年 4 月高等教育自学考试全国统一命题考试

网络工程

(课程代码 04749)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用 2B 铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共 20 小题, 每小题 2 分, 共 40 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 下列关于 TCP 协议的叙述中, 错误的是
A. TCP 是面向连接的协议
B. TCP 是基于字节流的协议
C. TCP 能为应用程序提供可靠的数据传输
D. 一条 TCP 连接可实现一点对多点的数据传输
2. IEEE 802 系列标准中, 规定以太网介质访问控制协议(CSMA/CD)及其物理层规范的标准是
A. IEEE 802.3 B. IEEE 802.5 C. IEEE 802.11 D. IEEE 802.15
3. 若通过级联两台 100BASE-T 以太网交换机构建一个小型局域网, 则该局域网的最大覆盖范围直径为
A. 100 米 B. 200 米 C. 300 米 D. 400 米
4. 基于有线电视网实现的接入网技术是
A. HFC B. ADSL C. EPON D. GPON
5. 下列关于 AS 的叙述中, 错误的是
A. AS 之间采用外部网关协议
B. AS 内部采用内部网关协议
C. AS 之间采用 OSPF 协议交换路由信息
D. 同一 AS 内的所有路由器使用统一路由策略

6. 下列关于 VRRP 的叙述中, 错误的是
A. VRRP 是一种网络容错协议
B. 不同网络中的 VRID 不能重复
C. 虚拟路由器具有惟一的 IP 地址
D. VRRP 采用选举的方法选择活动路由器
7. IEEE 802.11 站点正确接收信息帧后, 发送 ACK 前, 需等待的时间间隔是
A. DIFS B. EIFS C. PIFS D. SIFS
8. 在网络规划与设计一般过程中, 属于“逻辑网络设计”的是
A. IP 地址规划 B. 网络设备选型
C. 网络中心机房设计 D. 网络安全与管理设计
9. 对一个 C 类网络进行等长子网划分时, 若划分后每个子网的子网掩码是 255.255.255.224, 则可以划分的子网数是
A. 1 B. 4 C. 8 D. 16
10. 下列关于分布式网络管理模式的叙述中, 错误的是
A. 组成的管理结构是对等式的
B. 网络管理功能分布到每一个被管设备
C. 由一个网络管理者对整个网络进行管理
D. 被管设备是具有一定管理能力的自治单元
11. 下列关于网络故障维护方法的叙述中, 错误的是
A. 采用硬件替换法时, 可以批量替换设备
B. 采用对比法时, 对数据进行修改之前应该确保数据的可恢复性
C. 采用排除法时, 若需对用户的数据进行修改必须先备份用户数据
D. 只有在故障设备和正常工作设备具有相近条件下才可以采用对比法
12. 下列网络命令中, 用于探测从源主机到目的主机所经过路径的每跳路由的是
A. ipconfig B. nslookup C. ping D. tracert
13. 下列关于自感隧道的叙述中, 错误的是
A. ISP 承担建立隧道的业务 B. 隧道的起始点位于 VPN 客户端
C. 隧道的终止点位于 VPN 客户端 D. 隧道的管理和维护由用户负责
14. 下列关于 VPN 技术的叙述中, 错误的是
A. IPSec VPN 采用重叠模式
B. MPLS VPN 采用对等模式
C. 重叠模式能够支持大规模的 VPN 业务
D. 对等模式通过限制路由信息的传播来实现 VPN

15. 路由器通过设置一系列规则, 对数据包进行条件匹配, 进而执行允许或拒绝操作实现包过滤功能的机制是

- A. AAA B. ACL C. NAT D. DHCP

16. 下列协议中, 直接封装 BGP 报文的是

- A. IP B. PPP C. TCP D. UDP

17. 下列应用层协议中, Internet 邮件系统用户在读取邮件过程中使用的是

- A. FTP B. POP3 C. SMTP D. SNMP

18. 为主机提供动态网络地址参数配置的协议是

- A. DHCP B. DNS C. FTP D. HTTP

19. C2C 表示的电子商务模式是

- A. 企业对企业 B. 企业对个人
C. 个人对个人 D. 线上到线下

20. 子网 176.16.1.0/27 的广播地址是

- A. 176.16.1.0 B. 176.16.1.31 C. 176.16.1.32 D. 176.16.1.255

第二部分 非选择题

二、填空题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。

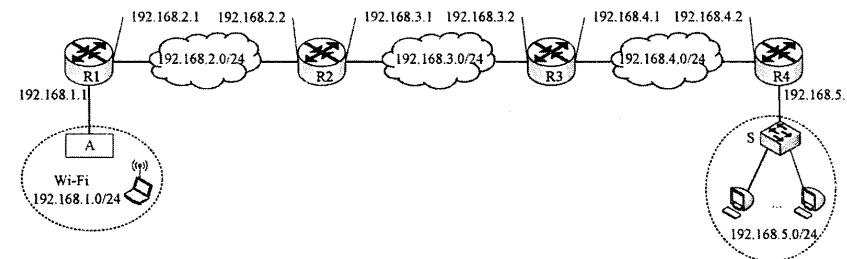
21. 网络工程施工完成后, 首先需要对该项目进行_____与工程验收, 然后对项目进行系统管理和维护。
22. 若以太网帧的类型字段值为 0x0800, 则该帧封装的是_____协议数据包。
23. ADSL 是以_____为传输介质的接入网络技术。
24. 采用 OSPF 协议的 AS 中, 区域 0 称为_____区域。
25. IP 地址 192.168.10.1 是_____类地址。
26. SNMP 协议所使用的传输层协议是_____。
27. 最常用于检测网络连通情况的网络状态测试命令是_____。
28. 根据隧道建立方式, VPN 隧道可以分为自感隧道和_____两种类型。
29. Web 应用采用_____标识网络信息资源的位置和存取方式。
30. 以太网广播帧的目的 MAC 地址字段的值是_____。

三、简答题: 本大题共 6 小题, 每小题 5 分, 共 30 分。

31. 请简述二层交换机的主要功能。
32. 请分别给出光网络技术 FTTC、FTTZ、FTTB、FTTF 和 FTTH 的中文名称。
33. 请简述 OSPF 路由计算步骤。
34. 简述综合布线系统的特点。
35. SNMP 协议报文包括 GetRequest, GetResponse, SetRequest, GetNextRequest 和 Trap, 其中, 由管理站发出的报文有哪些? 发送给管理站的报文有哪些?
36. GRE VPN 工作过程的第一步是“隧道起点路由查找”, 请依次写出之后的步骤。

四、综合题: 本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分。

37. 某网络拓扑如题 37 图所示, 其中, R1~R4 为路由器, 均采用 RIP 协议, S 为交换机, 网络 192.168.1.0/24 为 Wi-Fi 无线局域网, 各子网及路由器端口的 IP 地址如图中所示。



题 37 图

请回答下列问题:

(1) 若路由器 R2 的路由表如下表所示, 请给出序号①~④的内容。

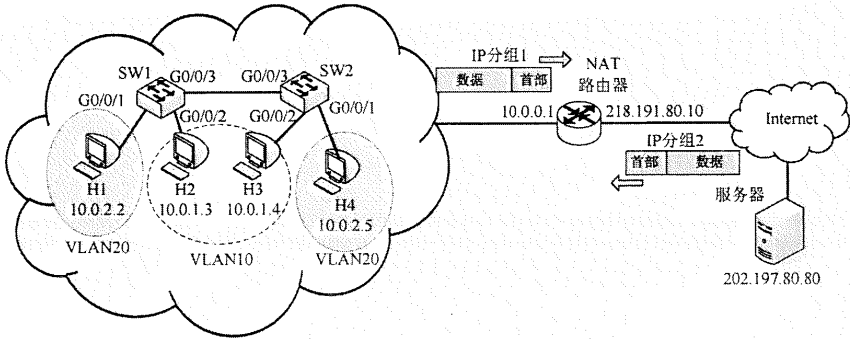
R2 路由表		
目的网络	下一跳	度量值
192.168.1.0	①	②
192.168.2.0	——	0
192.168.5.0	③	④
...

(2) 网络 192.168.1.0/24 所遵循的 IEEE 的局域网标准是什么? 该局域网的 MAC 协议是什么? 设备 A 是什么?

(3) 在 RIP 协议中, 到达目的网络跳数值为多少时表示目的网络不可达?

(4) 网络 192.168.5.0/24 的子网掩码是什么? 该网络可分配的 IP 地址数是多少?

38. 某网络拓扑如题 38 图所示, NAT 路由器内网端口的 IP 地址是 10.0.0.1, 外网端口的 IP 地址是 218.191.80.10; 内网中主机 H1、H2 分别连接到交换机 SW1 端口 G0/0/1 与端口 G0/0/2, 主机 H3、H4 则分别连接到交换机 SW2 端口 G0/0/2 与端口 G0/0/1; VLAN 10 对应的 IP 网段是 10.0.1.0/24, VLAN 20 对应的 IP 网段是 10.0.2.0/24。



题 38 图

请回答下列问题:

(1) 假设主机 H1 与外网中的服务器 202.197.80.80 进行通信, 按照图中箭头所标注 IP 分组传输方向, IP 分组 1 的源 IP 地址和目的 IP 地址分别是什么? IP 分组 2 的源 IP 地址和目的 IP 地址分别是什么?

(2) 在 VLAN 10 和 VLAN 20 的配置过程中, 对交换机 SW1 进行配置的部分命令如下表所示:

<SW1>system-view	
[SW1]_____①_____	//创建 VLAN 20
[SW1]int g0/0/1	
[SW1-GigabitEthernet0/0/1]port link-type access	//将端口设置为 access 模式
[SW1-GigabitEthernet0/0/1]_____②_____	//将该端口设置为 VLAN 20
...	
[SW1]int g0/0/3	//配置交换机之间的端口 G0/0/3
[SW1-GigabitEthernet0/0/3]_____③_____	//将端口设置为 trunk 模式
[SW1-GigabitEthernet0/0/3]_____④_____	//准许 VLAN 20 通过 trunk
...	

请分别给出标记①~④的配置命令。

(3) 为实现 VLAN 10 与 VLAN 20 之间的正常通信, 需要交换机启动网络层路由。为此, 对交换机 SW1 的 VLAN 网关进行配置, 部分配置命令如下:

[SW1]_____⑤_____	//配置虚拟端口 3 作为 VLAN 20 内主机的网关
[SW1-Vlanif3]_____⑥_____	//给虚拟端口添加 IP 地址 10.0.2.1/24
...	

请分别给出标记⑤和⑥的配置命令。