

计算机网络基础专升本考试模拟题

(满分100分，建议测试时间50分钟)

班级：_____学号：_____姓名：_____

一、单项选择题（每题4分，共40分）

1. 在存储转发包交换中，当一个数据包从源节点发送到目的节点时，中间节点处理该数据包的方式是【 】

- A. 直接将数据包转发到下一个节点，不进行任何处理
- B. 将数据包分割成更小的片段，分别转发到下一个节点
- C. 只检查数据包的头部信息，然后立即转发到下一个节点
- D. 先接收完整数据包，然后进行错误检测和地址解析，再转发到下一个节点

参考答案：D

2. 如果想测试本地计算机与远程服务器之间的连通性，并且只需要知道是否能够成功到达该服务器，应该使用的命令是【 】

- A. traceroute
- B. ping
- C. netsta
- D. nslookup

参考答案：B

3. 在TCP/IP体系结构中，负责将数据包从源主机传输到目的主机，并处理路由选择和数据包的分片与重组的是【 】

- A. 应用层
- B. 传输层
- C. 网络层
- D. 数据链路层

参考答案：C

4. 通过为每个信号分配不同的时间槽来共享同一信道的多路复用技术是【 】

- A. 频分多路复用（FDM）
- B. 时分多路复用（TDM）
- C. 波分多路复用（WDM）
- D. 码分多路复用（CDM）

参考答案：B

5. 在ARP协议的工作过程中，当主机A需要与主机B通信但不知道B的MAC地址时，它会发送一个ARP请求。这个ARP请求发送的形式是【 】

- A. 单播（Unicast）
- B. 广播（Broadcast）
- C. 组播（Multicast）
- D. 任播（Anycast）

参考答案：B

6. 传输层的主要功能之一是提供端到端的通信服务。下列不属于传输层功能的是【 】

- A. 建立和维护端到端的连接
- B. 错误检测与恢复
- C. 分割和重组数据
- D. 路由选择

参考答案：D

7. 在OSI模型中，负责定义物理连接的标准，包括电压、线缆规格、集线器和网络接口卡的是【 】

- A. 表示层
- B. 会话层
- C. 数据链路层
- D. 物理层

参考答案：D

8. 在万维网（www）中，当用户点击一个网页链接时，浏览器与服务器之间通信的方式是【 】

- A. 浏览器直接从本地缓存读取网页内容
- B. 浏览器向服务器发送HTTP请求，服务器响应并返回网页内容
- C. 浏览器向服务器发送FTP请求，服务器响应并返回网页内容
- D. 浏览器向服务器发送SMTP请求，服务器响应并返回网页内容

参考答案：B

9. 在域名系统（DNS）中，负责存储特定域名的相关记录，并能直接回答关于该域名查询的服务器是【 】

- A. 根域名服务器
- B. 顶级域名服务器
- C. 权威域名服务器
- D. 本地DNS服务器

参考答案：C

10. 在TCP协议中，三次握手的过程是为了建立可靠的连接。假设客户端向服务器发起连接请求，下列正确描述了TCP三次握手过程的是【 】

- A. 客户端发送SYN, 服务器回复SYN-ACK, 客户端回复ACK
- B. 客户端发送SYN, 服务器回复ACK, 客户端再次发送SYN
- C. 客户端发送SYN, 服务器回复SYN, 客户端回复ACK
- D. 客户端发送SYN-ACK, 服务器回复ACK, 客户端再次发送ACK

参考答案：A

二、判断题（本大题共5小题，每小题3分，共15分）

1. 传输层的主要功能之一是提供路由选择服务，确保数据包能够从源主机正确地发送到目的主机。【 】

参考答案：错

2. 在TCP连接建立过程中，如果客户端发送了SYN包，而服务器在回复SYN-ACK包之后崩溃了，那么客户端将无限期地等待服务器的ACK包，直到连接超时。【 】

参考答案：错

3. IP协议提供了一种无连接的数据报传输服务，这意味着IP协议本身不保证数据报的顺序、不进行错误恢复，也不确认数据报是否被正确接收。【 】

参考答案：对

4. 物理层的主要职责是定义物理连接的标准，包括电缆类型、连接器规格、信号电平和编码方式等，而不涉及数据的实际传输控制。【 】

参考答案：对

5. CSMA/CD是一种用于以太网局域网的介质访问控制方法，它要求在发送数据前先监听信道是否空闲，如果信道空闲则立即发送数据；如果检测到冲突，则停止发送并等待一段随机时间后重新尝试发送。【 】

参考答案：对

三、填空题（本大题共10小题，每小题2分，共20分）

1. 在网络通信中，_____是一种常见的有线传输介质，它由多条细铜线组成，通常用于短距离的局域网连接。

参考答案：双绞线

2. 在NAT（网络地址转换）中，当内部网络中的主机尝试访问外部网络时，NAT设备会更改数据包的源IP地址和端口号。为了使外部网络的响应能够正确地返回内部网络中的主机，NAT设备会维护一个_____表来跟踪这些转换信息

参考答案：NAT会话（或NAT转换）

3. 数据链路层的主要功能之一是通过使用_____来检测和纠正传输中的错误。

参考答案：校验（或循环冗余校验CRC）

OSPF（开放最短路径优先）是一种内部网关协议，它使用_____算法来计算最佳路径，并且支持可变长度子网掩码（VLSM）和无类别域间路由（CIDR）。

参考答案：Dijkstra

5. 在TCP协议中，为了提高网络拥塞控制的性能，有一种算法通过动态调整拥塞窗口的大小来响应网络拥塞情况，这种算法被称为_____。

参考答案：拥塞避免算法（或AIMD算法）

6. 在数据通信中，一种常用的编码方法是曼彻斯特编码，它不仅携带了数据信息，还自带_____，从而有助于接收方进行时钟同步。

参考答案：时钟信息

在www（万维网）中，用户通过浏览器访问网页时，浏览器使用_____协议向Web服务器请求网页内容。

参考答案：HTTP（或HTTPS）

7. 计算机网络按照地理范围可以分为局域网（LAN）、城域网（MAN）和_____三种主要类型。

参考答案：广域网（WAN）

8. 传输层的主要功能之一是提供端到端的_____, 确保数据能够可靠地从源主机传输到目的主机。

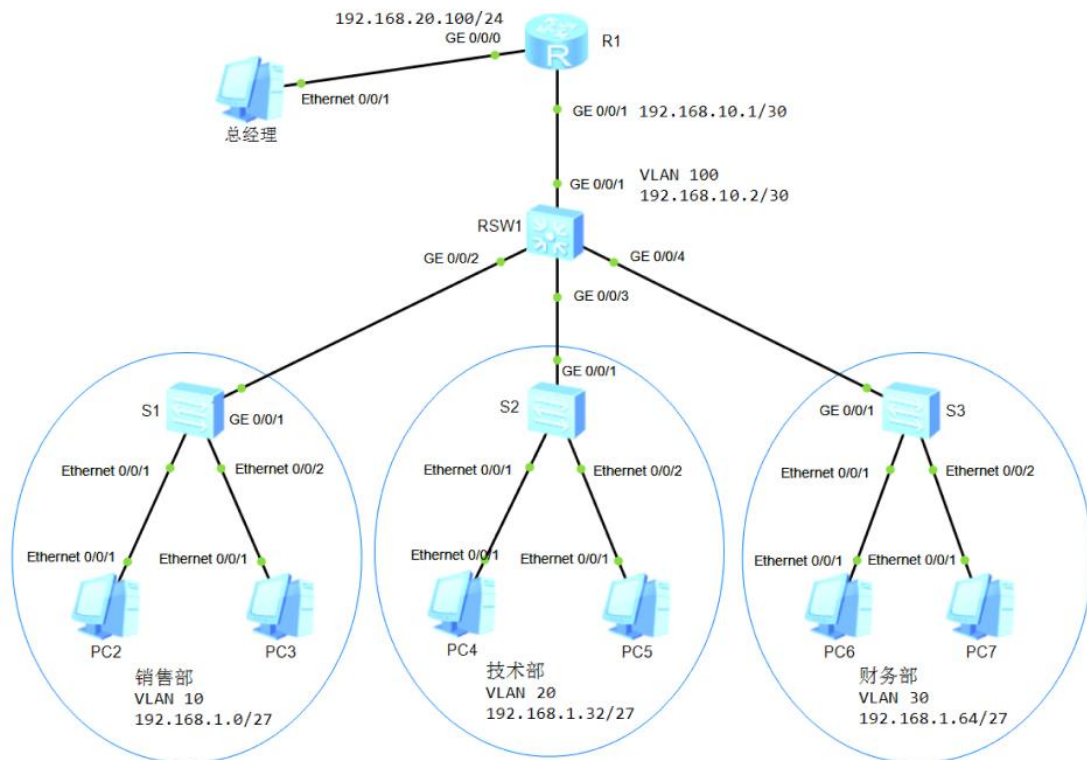
参考答案：可靠传输

10. 在FTP（文件传输协议）中，客户端与服务器之间通常使用两个TCP连接进行文件传输：一个是控制连接，用于传输FTP命令和响应；另一个是连接，用于实际的数据传输。

参考答案：数据

四、实验题（15分）

某企业有三个部门，分别为销售部、技术部和财务部，每个部门有不同数量的计算机。企业网络拓扑结构采用星型结构，网络设备有1台路由器、1台三层交换机和3台二层交换机，网络拓扑如图所示。现需要你为企业规划并配置网络，实现各部门之间的互联互通。



(1) 填写下表，分别为图中所示的销售部、技术部、财务部和总经理的 PC 机设置 IP 地址（从小到大顺序设置）、子网掩码、网关地址（地址段最后地址），在三层交换机的虚接口（vlanif 10、vlanif 20、vlanif 30）配置 IP 地址，使三个部门的主机间能正常通信。（9 分）

设备名称	端口名称	IP地址	子网掩码	默认网关
PC2	Ethernet0/0/1			
PC3	Ethernet0/0/1			
PC4	Ethernet0/0/1			
PC5	Ethernet0/0/1			
PC6	Ethernet0/0/1			
PC7	Ethernet0/0/1			
总经理PC	Ethernet0/0/1			
RSW1	vlanif 10			
RSW1	vlanif 20			
RSW1	vlanif 30			

参考答案：

设备名称	端口名称	IP地址	子网掩码	默认网关
PC2	Ethernet0/0/1	192.168.1.1	255.255.255.224	192.168.1.30
PC3	Ethernet0/0/1	192.168.1.2	255.255.255.224	192.168.1.30
PC4	Ethernet0/0/1	192.168.1.33	255.255.255.224	192.168.1.62
PC5	Ethernet0/0/1	192.168.1.34	255.255.255.224	192.168.1.62
PC6	Ethernet0/0/1	192.168.1.65	255.255.255.224	192.168.1.94
PC7	Ethernet0/0/1	192.168.1.66	255.255.255.224	192.168.1.94
总经理PC	Ethernet0/0/1	192.168.20.1	255.255.255.0	192.168.20.100
RSW1	vlanif 10	192.168.1.30	255.255.255.224	无
RSW1	vlanif 20	192.168.1.62	255.255.255.224	无
RSW1	vlanif 30	192.168.1.94	255.255.255.224	无

(2) 路由器 R1 和三层交换机 RSW1 配置静态路由条目 (目标 IP、目标网段、下一跳地址), 使企业各部门能与总经理正常与外网进行通信。(6 分)

参考答案：

在路由器R1上配置路由 (共完成3个条目, 每个条目正确得1分, 共3分) :

192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.10.2

在三层交换机RSW1上配置路由 (共完成3个条目, 每个条目正确得1分, 共3分) :

192.168.20.0 255.255.255.0 192.168.10.1

五、应用题 (10分)

你是一家公司的网络管理员, 公司计划将其现有的网络进行重新规划和扩展。目前公司使用的IP地址块是192.168.1.0/24。公司有以下需求:

- 4个部门, 每个部门需要一个独立的子网。
- 每个子网至少需要支持30台主机。
- 网络需要支持未来的扩展, 每个子网可以支持60台主机。
- 需要为每个子网配置一个网络地址、一个广播地址和一个可用的IP地址范围。

完成下列任务:

(1) 根据上述需求, 设计一个合适的子网划分方案。(6分)

参考答案:

现有IP地址块: 192.168.1.0/24

需求: 4个子网, 每个子网至少支持30台主机, 未来可以支持60台主机。

为了满足每个子网至少支持30台主机且可以支持60台主机的需求，我们需要选择一个合适的子网掩码。

我们可以使用/26子网掩码，因为/26子网掩码可以支持62台主机（ $2^6-2=62$ ），这样既满足了至少30台主机的需求，也留有足够的空间来支持未来的扩展。

子网掩码：255.255.255.192（/26）

（2）为每个子网分配IP地址块，并列出每个子网的网络地址、广播地址和可用的IP地址范围。（4分）

参考答案：

子网1：

网络地址：192.168.1.0/26

广播地址：192.168.1.63

可用IP地址范围：192.168.1.1-192.168.1.62

子网2：

网络地址：192.168.1.64/26

广播地址：192.168.1.127

可用IP地址范围：192.168.1.65-192.168.1.126

子网3：

网络地址：192.168.1.128/26

广播地址：192.168.1.191

可用IP地址范围：192.168.1.129-192.168.1.190

子网4：

网络地址：192.168.1.192/26

广播地址：192.168.1.255

可用IP地址范围：192.168.1.193-192.168.1.254