

专升本考试模拟测试（计算机网络基础）

一、单项选择题

1. 计算机网络的“体系结构标准化网络”阶段，OSI 参考模型的主要作用是（ ）。

- A. 规范网络硬件设备
- B. 规范网络软件开发
- C. 规范网络协议和通信过程
- D. 规范网络的拓扑结构

正确答案： C

2. 在数据通信中，信号可分为（ ）。

- A. 数字信号和模拟信号
- B. 数据信号和控制信号
- C. 传输信号和接收信号
- D. 同步信号和异步信号

正确答案： A

3. 双绞线的线对扭绞的目的是（ ）。

- A. 增加美观度
- B. 减少干扰
- C. 提高传输速率
- D. 便于安装

正确答案： B

4. 以下关于 TCP 拥塞控制和流量控制的描述，正确的是（ ）。

- A. 拥塞控制和流量控制都是基于时间的机制
- B. 拥塞控制和流量控制都只在发送方进行
- C. 拥塞控制和流量控制都能防止数据丢失
- D. 拥塞控制和流量控制都能提高网络性能

正确答案： D

5. 在数据链路层中，以下（ ）方法通常用于检测突发错误。

- A. 奇偶校验
- B. 循环冗余校验
- C. 海明码
- D. 校验和

正确答案： B

6. 交换机在数据链路层的主要功能是（ ）。

- A. 路由选择
- B. 数据包转发
- C. 数据帧转发
- D. 数据加密

正确答案： C

7. NAT 技术主要用于实现（ ）功能。

- A. 网络地址转换，将私有 IP 地址转换为公有 IP 地址
- B. 网络入侵检测，防范网络攻击
- C. 网络流量控制，限制网络带宽使用
- D. 网络协议转换，如从 TCP 转换为 UDP

正确答案： A

8. IPv6 相比 IPv4 的优势不包括（ ）。

- A. 更大的地址空间
- B. 更简单的首部格式
- C. 更好的安全性
- D. 更高的传输速率

正确答案： D

9. 以下关于网络层功能的描述，错误的是（ ）。

- A. 可以实现不同网络之间的逻辑寻址
- B. 能够根据网络状况动态调整路由
- C. 负责将数据链路层的帧组装成数据包
- D. 对上层数据进行压缩和解压缩

正确答案： D

10. 在数据链路层，帧的头部和尾部的主要作用是（ ）。

- A. 提供路由信息
- B. 提供差错检测
- C. 提供物理地址
- D. 提供流量控制

正确答案： B

二、判断题

1. FTP 是一种安全可靠的文件传输协议，不需要采取额外的安全措施。（ ）

正确答案：错误

2. OSPF 协议在计算路由时，会考虑链路的带宽、延迟等因素。（ ）

正确答案：正确

3. ARP 表的大小是固定的，不会随着网络设备的增加而增加。（ ）

正确答案：错误

4. STP 协议可以防止网络中的广播风暴。（ ）

正确答案：正确

5. TCP 协议的三次握手过程中，如果第三次握手丢失，客户端会重新发送 SYN 包。（ ）

正确答案：错误

三、填空题

1. 计算机网络可以按照覆盖范围分为_____、城域网和广域网。

正确答案：局域网

2. 数据编码的基本方法包括_____编码和调制编码。

正确答案：非调制

3. VLAN 的中文全称是_____。

正确答案：虚拟局域网

4. 路由器的路由表中，每个条目通常包含目的网络地址、子网掩码和_____等信息。

正确答案：下一跳地址

5. 以太网中的_____协议通过监听信道和检测冲突来实现多个节点之间的数据共享。

正确答案：CSMA/CD

6. TCP 连接管理中，三次握手的目的包括同步双方的_____和确认双方的接收和发送能力。

正确答案：序列号

7. UDP 协议的头部长度为_____字节，它的校验和字段是可选的。

正确答案：8

8. 传输层的多路复用是通过_____来实现的。

正确答案：端口号

9. 在网络层次结构中，每一层为相邻的上一层提供_____。

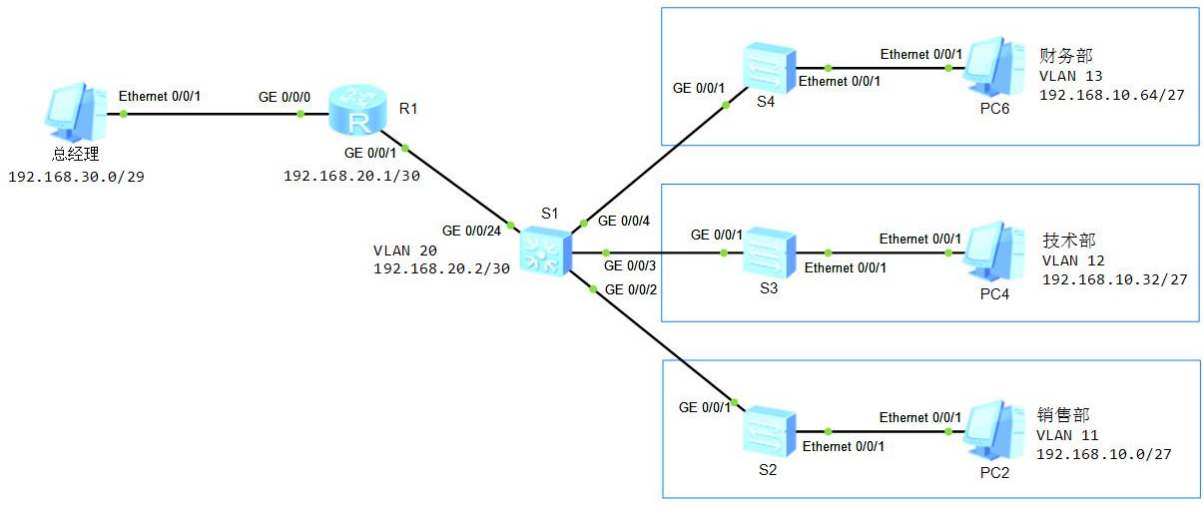
正确答案：服务

10. OSI 参考模型分为七层，从下到上依次是物理层、数据链路层、网络层、传输层、_____、表示层和应用层。

正确答案：会话层

四、实验题

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、技术部和财务部和总经理的 PC 机设置 IP 地址（从大到小顺序设置）、子网掩码、网关地址（地址段第一个地址），在三层交换机的虚接口（vlanif 11、vlanif 12、vlanif 13）配置 IP 地址，使三个部门的主机间能正常通信。（10 分）

设备名称	端口名称	IP 地址	子网掩码	默认网关
PC2	Ethernet0/0/1			
PC4	Ethernet0/0/1			
PC6	Ethernet0/0/1			
总经理 PC	Ethernet0/0/1			
R1	GE 0/0/0			
S1	vlanif 11			
S1	vlanif 12			
S1	vlanif 13			

（2）路由器 R1 和三层交换机 S1 配置静态路由条目（目标 IP、目标网段、子网掩码、下一跳地址），使企业各部门能与总经理正常通信，要求不能使用默认静态路由。（5 分）

【参考答案】

（1）

设备名称	端口名称	IP 地址	子网掩码	默认网关	
PC2	Ethernet0/0/1	192.168.10.30	255.255.255.224	192.168.10.1	(1.5 分)
PC4	Ethernet0/0/1	192.168.10.62	255.255.255.224	192.168.10.33	(1.5 分)
PC6	Ethernet0/0/1	192.168.10.94	255.255.255.224	192.168.10.65	(1.5 分)
总经理 PC	Ethernet0/0/1	192.168.30.6	255.255.255.248	192.168.30.1	(1.5 分)
R1	GE 0/0/0	192.168.30.1	255.255.255.248	无	(1 分)
S1	vlanif 11	192.168.10.1	255.255.255.224	无	(1 分)
S1	vlanif 12	192.168.10.33	255.255.255.224	无	(1 分)
S1	vlanif 13	192.168.10.65	255.255.255.224	无	(1 分)

（2）

R1:

目标网段: 192.168.10.0

子网掩码: 255.255.255.224

下一跳地址: 192.168.20.2

(该路由表项针对图中 192.168.10.30/27 等目标 IP) (1 分)

目标网段: 192.168.10.32

子网掩码: 255.255.255.224

下一跳地址: 192.168.20.2

(该路由表项针对图中 192.168.10.62/27 等目标 IP) (1 分)

目标网段: 192.168.10.64

子网掩码: 255.255.255.224

下一跳地址: 192.168.20.2

(该路由表项针对图中 192.168.10.94/27 等目标 IP) (1 分)

S1:

目标网段: 192.168.30.0

子网掩码: 255.255.255.248

下一跳地址: 192.168.20.1

(该路由表项针对图中 192.168.30.1/29、192.168.30.6/29 等目标 IP) (2 分)

五、应用题

某公司要求公司内部各部门使用独立的子网进行网络规划，现计划使用 192.168.100.0/24 网段规划以满足下列两个部门需求的子网。

- 技术部：50 台主机（要求使用数值较大的 IP 地址）
- 销售部：100 台主机（要求使用数值较小的 IP 地址）

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）
- （2）请写出这两个部门的可用子网地址范围、子网掩码、网络地址、广播地址。（4 分）

【参考答案】

（1）

确定子网掩码：

（2 分）技术部需要 50 台主机，因此主机位需要至少 6 位（ $2^6 - 2 = 62$ 个可用地址），子网掩码为/26。

（2 分）销售部需要 100 台主机，因此主机位需要至少 7 位（ $2^7 - 2 = 126$ 个可用地址），子网掩码为/25。

划分子网：

（1 分）技术部使用较大的 IP 地址范围，分配/26 子网。

（1 分）销售部使用较小的 IP 地址范围，分配/25 子网。

（2）

（2 分）**技术部：**

可用子网地址范围：192.168.100.129 - 192.168.100.190

子网掩码：255.255.255.192

网络地址：192.168.100.128

广播地址：192.168.100.191

（2 分）**销售部：**

可用子网地址范围：192.168.100.1 - 192.168.100.126

子网掩码：255.255.255.128

网络地址：192.168.100.0

广播地址：192.168.100.127