

# 2017 年 4 月高等教育自学考试全国统一命题考试

## 网络工程试卷

(课程代码 04749)

本试卷共 6 页，满分 100 分，考试时间 150 分钟。

考生答题注意事项：

1. 本卷所有试题必须在答题卡上作答。答在试卷上无效，试卷空白处和背面均可作草稿纸。
2. 第一部分为选择题。必须对应试卷上的题号使用 2B 铅笔将“答题卡”的相应代码涂黑。
3. 第二部分为非选择题。必须注明大、小题号，使用 0.5 毫米黑色字迹签字笔作答。
4. 合理安排答题空间，超出答题区域无效。

### 第一部分选择题(共 40 分)

#### 一、单项选择题(本大题共 20 小题，每小题 2 分。共 40 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 下列协议中，不属于应用层的是  
A. FTP    B. OSPF    C. SMTP    D. Telnet
2. 下列有关计算机网络技术的叙述中，错误的是  
A. 常用的有线传输技术有 ADSL、E1、DDN、SDH 等  
B. 以太网和 WLAN 能够承载 IP 数据报  
C. RIP、OSPF、BGP、DNS 属于 IP 路由协议  
D. HTTP、TFTP、SNMP、SMTP 属于应用层协议
3. 下列关于 PPPoE 接入方式的桥接 ADSL Modem(RFC2516)叙述中，错误的是  
A. PPP 连接建立在 ADSL Modem 和 BRAS 之间  
B. 用户主机与 ADSLModem 可以使用以太网连接  
C. ATM PVC 虚连接建立在 ADSL Modem 和 BRAS 之间  
D. 用户主机的公网 IP 地址由 BRAS 动态分配
4. 下列关于 DDN(数字数据网)的叙述中，错误的是  
A. DDN 是网状拓扑结构  
B. DDN 的主干传输为光纤传输  
C. DDN 只能采用点对点的专用数据线路  
D. DDN 路由自动迂回，保证链路高可用率
5. PAP(口令认证协议)需要握手的次数是  
A. 一次    B. 两次    C. 三次    D. 四次
6. 透明网桥解决环路问题所使用的算法是  
A. 扩散    B. 最短路径优先  
C. 汇聚树(Sink Tree)    D. 生成树(Spanning Tree)
7. 下列属性中，不属于 WLAN 的是  
A. 工作在 ISM 频段



- B. MAC 协议采用 CSMA / CD  
C. 定义了两种组网结构：独立基本服务组 (IBSS) 和扩展服务组 (ESS)  
D. 无线射频 (RF) 传输方法采用跳频扩频 (FHSS) 和直接序列扩频技术 (DSSS)
8. 下列关于 BGP 协议的叙述中，错误的是  
A. BGP 属于动态路由协议  
B. BGP 使用 UDP 协议传输消息  
C. BGP 消息以单播的方式传送给一个邻居  
D. BGP 路由器不仅维护到每个目标的开销值，还记录到达该目标的路径
9. 下列 IP 地址中，可以在 Internet 上传输的是  
A. 10. 1. 0. 100    B. 172. 2. 1. 100    C. 172. 25. 1. 100    D. 192. 168. 1. 100
10. RIP 路由器暂休定时器一般设为  
A. 30 秒    B. 90 秒    C. 180 秒    D. 270 秒
11. 下列选项中，不属于 VPN 通常采用的信息安全保障措施的是  
A. 鉴别    B. 完整性    C. 访问控制    D. 内容过滤
12. 可以穿越 NAT 的 IPsec VPN 工作模式是  
A. AH 的传输模式和 AH 的隧道模式  
B. AH 的传输模式和 ESP 的传输模式  
C. AH 的隧道模式和 ESP 的隧道模式  
D. ESP 的传输模式和 ESP 的隧道模式
13. 下列选项中，AH (验证头部协议) 不提供的服务是  
A. 数据报加密    B. 防重放攻击  
C. 数据源身份认证    D. 无连接的数据完整性验证
14. 下列关于 SNMP 管理信息库 MIB 的叙述中，错误的是  
A. MIB 只存在于网络管理站中  
B. MIB 是被管理网络设备中标准变量定义的集合  
C. MIB 指明了网络元素能够被管理进程查询和设置的信息  
D. MIB 给出了一个网络中所有可能的被管理对象集合的数据结构
15. 下列关于 VRRP 和 HSRP 的叙述中，正确的是  
A. VRRP 将报文承载在 UDP 报文上  
B. HSRP 将报文承载在 TCP 报文上  
C. VRRP 要求虚拟路由器的 IP 地址只能采用其中一个物理路由器的 IP 地址  
D. HSRP 要求虚拟路由器的 IP 地址不能采用其中任一个物理路由器的 IP 地址
16. 通常不需要专门部署客户端软件的网络服务模式是  
A. 对等网 (P2P) 模式    B. 文件服务器 (FS) 模式  
C. 客户机/服务器 (C / S) 模式    D. 浏览器/服务器 (B / S) 模式
17. 下列选项中，不属于 HrrP 请求消息的请求行字段的是  
A. 方法    B. URL    C. 状态码    D. HTTP 版本
18. w 曲网站使用 Cookie 技术不能实现的功能是  
A. 加密数据    B. 身份认证    C. 记住用户偏好    D. 建立虚拟购物车
19. 使用 22 位前缀的网络子网掩码是  
A. 255. 255. 0. 0    B. 255. 255. 248. 0  
C. 255. 255. 252. 0    D. 255. 255. 255. 0
20. 使用一台 100BaseT 以太网交换机互连的两台主机相距的最远距离是  
A. 100 m    B. 200 m    C. 300 m    D. 400 m



## 第二部分非选择题(共 60 分)

### 二、填空题(本大题共 10 小题, 每小题 1 分。共 10 分)

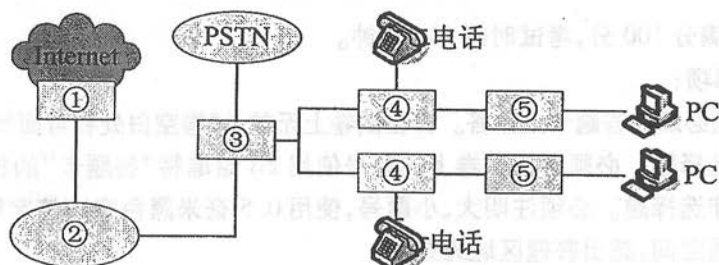
21. 网络服务主要分为\_\_\_\_\_和网络应用服务。
22. GSM 系统主要包括三个相关的子系统, 它们是\_\_\_\_\_、基站子系统(BSS)和操作与支持子系统。
23. ADSL 采用\_\_\_\_\_技术把一对铜线(电话线)分成了电话、上行和下行三个相对独立的信道。
24. 10BaseT 以太网帧在媒体上传输时采用\_\_\_\_\_编码。
25. 在 TCP / IP 协议体系中, 网际层之下的层次是\_\_\_\_\_。
26. 在 Cisco 路由器中, 路由协议的\_\_\_\_\_是指一种路由协议的路由可信度。
27. SNMP 使用嵌入到网络设备中的\_\_\_\_\_来收集有关网络设备的统计数据和网络通信信息。
28. 在 DNS 系统中, 有两种查询模式, 分别是\_\_\_\_\_和迭代查询。
29. 在网络规划中, 主要根据业务需求和业务\_\_\_\_\_估算通信量的大小。
30. 在大型网络分层设计中, 接入层通常用\_\_\_\_\_策略提供基本的安全性, 保护局域网免受攻击。

### 三、简答题(本大题共 6 小题, 每小题 5 分, 共 30 分)



31. 请指出下列协议：HDLC、TCP、PPP、OSPF、RMON、DNS、UDP、IP、CSMA/CD、FTP 各归属 TCP/IP 网络模型的哪一层？

32. 请给出如下图所示的 ADSL 系统结构中编号①~⑤的名称。



33. OSPF 协议路由器向网络中发布的链路状态通告 (LSA) 有哪 5 种？

34. L2TP 使用的信息类型有哪些？每种信息的主要作用是什么？

35. 如果 HTTP 客户端向某个需要身份认证的 Web 服务器发送一个普通消息，请求传输一个对象，客户端收到的响应消息的状态码是什么？其中包含的哪个头部告诉客户端需要提供身份认证信息（用户名，口令）？当用户输入了用户名和口令后，再次发送的请求消息中的哪个头部携带了身份认证信息？当客户端收到第一个对象后，继续请求传输新的对象时还需要重新输入身份认证信息吗？为什么？

36. 在编写网络规划方案的可行性论证报告时，需要说明的项目除了“系统建设的目的”之外，还有哪 5 项？

#### 四、综合题（本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分）

37. 已知网络结构如下图所示，其中网络管理站 Pa 通过 SNMP 对网中的设备进行管理。

Pa、Pb 以及路由器 R 的 E1 和 E2 接口的 IP 地址与 MAC 地址如图所示。





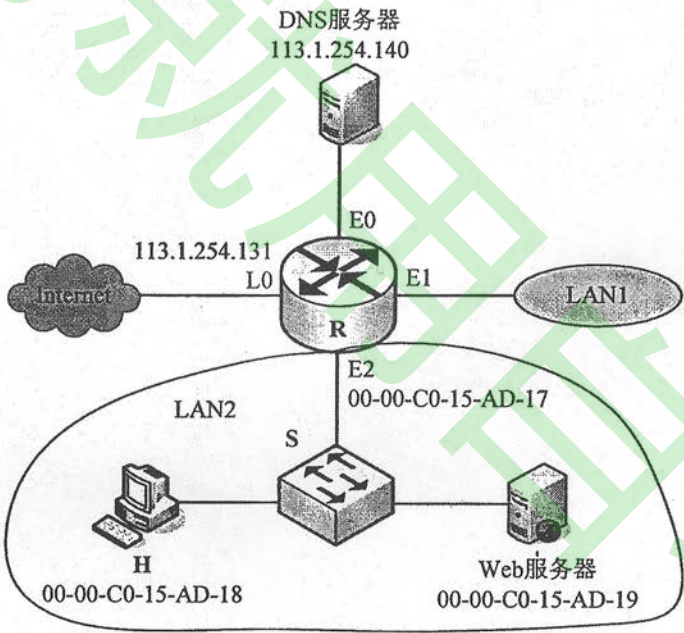
请回答下列问题：

- (1) 若网络管理站 Pa 向被管理设备 Pb 发送一个含 “get request” 命令的以太网帧，该帧封装结构示意如下表所示。请给出表中标识①~⑨的内容，其中①~④要求依据上图填写正确的 MAC 地址或 IP 地址，⑤~⑨要求从 “FCS”、“变量绑定”、“get/set 首部”、“UDP 首部”、“公共 SNMP 首部” 中选择填写。

目的 MAC 地址	源 MAC 地址	源 IP 地址		目的 IP 地址						
①	②	类型	IP 首部杂项	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

- (2) Pa 向 Pb 发送 “get request” 命令时使用的目的端口号是多少？

38. 某网络拓扑如下图所示。路由器 R 通过 E1 和 E2 接口分别连接两个局域网 LAN1 和 LAN2，S 为以太网交换机；E2 接口、主机 H 和内部 Web 服务器的 MAC 地址以及 DNS 服务器与 L0 接口 IP 地址如图中所示。



请回答下列问题：

- (1) 请将 IP 地址空间 192.168.1.0/24 平均分配给 LAN1 和 LAN2，并说明每个网络可分配的 IP 地址数。
- (2) 请根据 (1) 的地址分配结果，在下表中为 E2 接口与主机 H 分配 IP 地址，并给出主机 H 的 IP 地址配置信息。请考生在答题卡上绘出下表作答。



E2 接口 IP 地址		
主机 H 的配置	IP 地址	
	子网掩码	
	默认网关 IP 地址	
	域名服务器 IP 地址	

(3) 为了保证使用私有地址 192.168.1.0/24 的内部主机成功访问 Internet，路由器 R 应该配置什么服务？

(4) 假设 H 的 ARP 表为空时发起与 Web 服务器通信，此时 H 为了解析 Web 服务器的 MAC 地址，发出的 ARP 请求会被哪些/个主机或路由器接口收到？

