

计算机网络技术

(课程代码 02141)

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 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 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. ARPANET 可以连接不同型号的计算机设备, 实现数据信号的传输。它采用的是
A. 电路交换技术
B. 报文交换技术
C. 分组交换技术
D. ATM 交换技术
2. 1991 年, 英国人伯纳斯·李发明了基于超文本传输协议(HTTP)的
A. 远程登录(Telnet)应用
B. 文件传输服务(FTP)应用
C. 电子邮件(E-mail)应用
D. 万维网(WWW)应用
3. 在通信系统模型中, 能将信源产生的信号进行适当的变换以便进行传输的部分是
A. 发送设备
B. 信道
C. 接收设备
D. 噪声源
4. IEEE 802 委员会专门从事
A. 局域网标准化工作
B. 城域网标准化工作
C. 广域网标准化工作
D. 互联网标准化工作
5. IPv6 数据报的基本首部的长度为
A. 20B
B. 32B
C. 40B
D. 128B
6. 电子商务可以按交易对象分类, 其中从线上到线下的电子商务被称为
A. B2C
B. O2O
C. B2B
D. C2C

7. 网络要能够兼容各个厂商的不同类型的设备, 适应各种新技术。这指的是网络的
A. 有效性
B. 开放性
C. 综合性
D. 经济性
8. 网络管理系统可以自动发现、定位并排除网络故障, 这体现了网络管理系统的
A. 安全性
B. 综合性
C. 架构复杂化
D. 智能化
9. 自由软件和开放源代码发展中最著名的网络操作系统是
A. UNIX
B. Linux
C. Windows
D. NetWare
10. 为了准确判断和识别网络中各种不安全因素, 从而进行相应的防范、消除和修复, 采用的是计算机网络安全
A. 加密技术
B. 监控审计技术
C. 鉴别技术
D. 访问控制技术

第二部分 非选择题

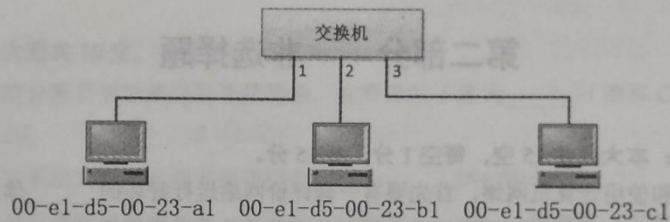
二、填空题: 本大题共 15 空, 每空 1 分, 共 15 分。

11. 要研究和使用的计算机网络, 首先要有一套评价网络运行好坏的_____体系。
12. 致力于推动各个行业的国际标准化活动的全球性的非政府组织是_____。
13. 在模拟信号转换为数字信号过程中, 采样信号经过量化后形成了有限个信号电平, 将这些电平用二进制码组表示的过程称为_____。
14. 现实生活中, 邮政系统的用户在发送信件之前不必与收信方进行任何信息交换。与邮政系统工作机制类似的网络服务称为_____服务, 它没有建立和拆除链路的过程。
15. 互联网控制报文协议 (ICMP) 处于 TCP/IP 参考模型的_____层。
16. IEEE 802.1Q 标准定义了虚拟局域网环境下的以太网帧格式, 使用长度为 4B 的_____来指明发送该帧的主机属于哪个虚拟局域网。
17. 在网络技术发展过程中, 不同的制造商生产的网络产品具有很大的差异。采用不同通信技术和运行协议的网络通常称为_____。
18. Internet 的规模太大, 使得自治系统之间的路由选择非常困难, 因此自治系统之间的路由选择是_____优先。
19. 当 Internet 上的应用使用 IP 地址进行通信时, 发送数据的主机和转发数据的路由器都需要通过_____获得 IP 地址对应的硬件地址。
20. 客户机/服务器模式可细分为两种模式, 其中, 通信双方没有明确的客户与服务器之分, 任何一方都可以主动发起通信或被动接受通信的模式是_____。

21. 在 Internet 的电子邮件系统中, 用户代理使用_____协议将邮件传送到发送方邮件服务器上。
22. 在 HTML 语言中, “中断文本中的某一行, 使其后的文字开始新的一行” 的标记是_____。
23. 采用_____技术可以把一个物理上的实体变为若干逻辑上的对应物, 为用户提供易于使用、方便高效的操作系统环境。
24. 在 TCP/IP 体系中, 安全套接字层协议 (SSL) 工作在_____层。
25. 杀毒软件的基本工作原理是分析各种病毒程序, 从中提取_____形成病毒特征数据库, 作为查找病毒的依据。

三、简答题: 本大题共 5 小题, 每小题 7 分, 共 35 分。

26. 什么是计算机网络的拓扑结构? 请列举计算机网络的拓扑结构的 5 种基本形式。
27. 什么是差错控制? 典型的差错控制包括哪 4 种基本方式?
28. 设某以太网拓扑图如题 28 图所示, 交换机当前的转发表如题 28 表所示。



题 28 图 网络拓扑图

目的地址	端口
00-e1-d5-00-23-b1	2

题 28 表 交换机转发表

主机 00-e1-d5-00-23-a1 向主机 00-e1-d5-00-23-c1 发送一个数据帧, 假如 00-e1-d5-00-23-c1 收到该帧后, 向主机 00-e1-d5-00-23-a1 发送一个确认帧。请回答下面的问题。

- (1) 交换机对数据帧、确认帧的转发端口分别是什么?
- (2) 根据题目中的过程描述, 画出更新后的交换机转发表。
29. 域名服务器的功能是什么? DNS 按区管理的好处是什么? DNS 的域名服务器主要包括哪几类?
30. 什么是网络操作系统? 除了具备操作系统的一般功能外, 网络操作系统的特定功能有哪些?

四、综合题：本大题共 3 小题，每小题 10 分，共 30 分。

31. TCP 连接建立过程中要解决哪 3 个问题？假设 A 主机运行 TCP 客户程序，B 主机运行 TCP 服务器程序，A 与 B 建立 TCP 连接的详细过程是什么？

32. 下面给出的是一份不完整的 HTML 文档。

```
<html>
```

```
<①>
```

```
<title>个人简历</title>
```

```
<②>
```

```
<body>
```

```
<img ③= "D:/picture.jpg" />
```

```
<pre>工作经历和个人爱好</pre>
```

```
<a href= "D:/file1.html" >工作经历</a>
```

```
<a href= "D:/file2.html" >个人爱好</a>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

请回答下列问题：

(1) 根据 HTML 语法规则补充①、②、③处所缺少的标记。

(2) 简要说明标记<pre>和</pre>、<a>和的作用。

33. 根据工作原理不同，防火墙技术主要分为四类，除了包过滤技术，另外 3 类是什么？包过滤技术的基本思想是什么？包过滤技术的主要缺点是什么？

2019 年 10 月高等教育自学考试全国统一命题考试

计算机网络技术试题答案及评分参考

(课程代码 02141)

一、单项选择题：本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. C | 2. D | 3. A | 4. A | 5. C |
| 6. B | 7. B | 8. D | 9. B | 10. C |

二、填空题：本大题共 15 空，每空 1 分，共 15 分。

- | | |
|----------------|-----------------|
| 11. 性能指标 | 12. 国际标准化组织/ISO |
| 13. 编码 | 14. 无连接/数据报 |
| 15. 网络互联 | 16. VLAN 标记/Tag |
| 17. 异构网络 | 18. 策略/政策 |
| 19. 地址解析协议/ARP | 20. 对等模式/P2P |
| 21. SMTP | 22.
 |
| 23. 虚拟 | 24. 传输 |
| 25. 特征代码 | |

三、简答题：本大题共 5 小题，每小题 7 分，共 35 分。

26. 拓扑结构是网络中各个结点之间相互连接的几何形式(2分)。总线型网络(1分)、环形网络(1分)、星形网络(1分)、树形网络(1分)和网状网络(1分)。
27. 差错控制通过信道编码技术实现对信息传输差错的检测(1分)，并基于某种机制进行差错纠正或处理(1分)，是现代数据通信系统中提高传输可靠性(1分)的重要技术手段。典型的差错控制方式包括检错重发(1分)、前向纠错(1分)、反馈校验(1分)、检错丢弃(1分)。
28. (1) 交换机对数据帧的转发端口是端口 2(1分)和端口 3(1分)。交换机对确认帧的转发端口是端口 1(1分)。
- (2) (注：答 28 表中带下划线的部分，每个 1 分。两行的顺序可以颠倒，但是左右的对应关系不能变。)

目的地址	端口
00-e1-d5-00-23-b1	2
00-e1-d5-00-23-a1	1
00-e1-d5-00-23-c1	3

答 28 表

29. 域名服务器的功能是实现域名与 IP 地址的转换 (1 分)。DNS 按区管理的好处是可以避免所有用户访问一个 DNS 服务器,降低网络负荷 (1 分),便于分区域进行管理,减少访问的路径,有利于提升用户访问的速度 (1 分)。

DNS 的域名服务器主要包括四类:

根域名服务器 (1 分)、顶级域名服务器 (1 分)、权限域名服务器 (1 分)、本地域名服务器 (1 分)。

30. 网络操作系统是在网络环境下,用户与网络资源之间的接口 (1 分),用以实现用户对网络资源的管理和控制 (1 分),是各种网络服务软件和网络协议的集合 (1 分)。

网络操作系统的特定功能有:文件服务、打印服务、数据库服务、通信服务、网络管理服务、Internet 服务。(注:答对一个得 1 分,最多 4 分)

四、综合题:本大题共 3 小题,每小题 10 分,共 30 分。

31. TCP 连接建立过程中要解决以下 3 个问题:

- (1) 要使通信的双方能够确知对方的存在。(1 分)
- (2) 要允许双方协商通信过程中的相关参数。(1 分)
- (3) 能够对传输实体的资源进行分配。(1 分)

A 与 B 建立 TCP 连接的过程如下:

- (1) A 的 TCP 向 B 发出连接请求报文段,其首部中的同步位 SYN=1 (1 分),并选择初始序号 seq=x (1 分),表明传送数据的第一个字节的序号是 x。
- (2) B 的 TCP 收到连接请求报文段后,如同意,则发回确认 (1 分)。B 在确认报文段中应使 SYN=1, ACK=1,其确认序号 ack_seq=x+1 (1 分),自己选择的初始序号 seq=y。(1 分)
- (3) A 收到此确认报文段后向 B 给出确认 (1 分),其中 ACK=1, SYN=0, seq=x+1, ack_seq=y+1 (1 分)。

32. (1) ①head ②/head ③src (注:每个 2 分,共 6 分)

- (2) <pre>和</pre>表示两者之间的文字将按原样在浏览器中显示,不改变格式 (2 分)。[<a>和](#)表示设置超文本链接 (2 分)。

33. 另外三种防火墙技术:代理服务技术 (1 分)、状态检测技术 (1 分)、NAT 技术 (1 分)。

包过滤技术的基本思想：对 IP 数据报进行检测（1 分），根据 IP 数据报的源地址、目的地址、源端口、目的端口及协议状态等信息进行选择（2 分），确定是否允许某个 IP 数据报通过防火墙（1 分）。

包过滤技术的主要缺点：IP 地址容易被人假冒，从而造成过滤的失效（1 分）；只能鉴别网络层和传输层的有限信息，不能识别具体的应用程序（1 分）；过滤逻辑的数据是有限的（1 分）。