

栏
息
信
生
考
学
院

学号
姓名
班级
专业

线
订
装

集美大学试卷纸

2021 — 2022 学年 第 2 学期

课程名称	计算机网络					试卷 卷别	A 卷		
适 用 学院、专 业、年级	计算 20					考试 方式	闭卷 ☒ 开卷 ☐		
备注									
总分	题号	一	二	三	四	五	六		
	得分								
	阅卷人								

得分

一、单项选择题（每小题 3 分，共 30 分）。将选项填到以下表格，阅卷
将以此为准。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
选项	B	B	D	A	B	C	B	C	B	D

1. TCP/IP 协议是 Internet 中计算机之间通信所必须共同遵循的一种（ B ）。

A. 信息资源 B. 通信规则 C. 软件 D. 硬件

2. 对 IP 数据报分片的重组通常发生在（ B ）上。

A. 源主机

B. 目的主机

C. IP 数据报经过的路由器

D. 目的主机或路由器

3. 下列关于 IPv4 地址的描述中错误的是（ D ）。

A. IP 地址的总长度为 32 位

B. 每一个 IP 地址都由网络地址和主机地址组成

C. 一个 C 类地址拥有 8 位主机地址，可给 254 台主机分配地址

D. A 类地址拥有最多的网络数

4. 用 TCP/IP 协议的网络在传输信息时，如果出了错误需要报告，采用的协议是（ A ）。

A. ICMP B. HTTP C. TCP D. SMTP

5 域名服务 DS 的正向解析是（ B ）。

A. 将域名转换为物理地址

B. 将域名转换为 IP 地址

C. 将 IP 地址转换为物理地址

D. 将 IP 地址转换为域名

6. 计算机中的网卡是完成（ C ）功能的。

- A. 物理层
- B. 数据链路层
- C. 物理层和数据链路层
- D. 数据链路层和网络层

7. 为了数据安全起见，浏览器和 WWW 服务器之间传输网页使用的协议是（ B ）。

- A. IP
- B. HTTPS
- C. FTP
- D. Telnet

8. 交换机收到一个帧，但该帧的目标地在其 MAC 地址表中找不到，交换机将（ C ）。

- A. 丢弃
- B. 退回
- C. 洪泛
- D. 转发给网关

9. 以下哪个设置不是连上互联网所必须的（ B ）。

- A. IP 地址
- B. 工作组
- C. 子网掩码
- D. 网关

10. 在 TCP/IP 协议簇中，（ D ）协议属于自上面下的第三层。

- A. POP
- B. SSH
- C. UDP
- D. IP

温馨提示：记得把选择题的选项填到表格中:-)

得分	
----	--

二、（共 11 分）如果给每个具备连接互联网功能的设备（如电脑、手机、平板）分配一个全球唯一的 32 位 IP 地址，显然 32 位 IP 地址不够用。有哪些方法可以缓解或者解决 IP 地址紧缺问题？至少说出 3 种，并做简要解释。

参考答案：

- 划分子网
- CIDER，构成超网
- 网络地址转换
- IPv6

评分参考：

回答其中 3 个得满分，IPv6 得 3 分（说出方法得 2 分，解释得 1 分），其他每个得 4 分（说出方法得 2 分，解释得 2 分）。

得	
分	

三、（共 15 分）下面是以十六进制格式存储的一个 UDP 首部：
CB84000D001C001C。请回答（答案涉及到数字，用十进制表示）：

- (1) 源端口号是什么？
- (2) 目的端口号是什么？
- (3) 这个用户数据报的总长度是什么？
- (4) 数据长度是多少？
- (5) 这个分组是从客户端到服务器还是从服务器到客户端，并解释原因。

注：（1）网络字节序是序大端序（Big Endian），即高位字节存放在低位地址

（2）UDP 首部格式如下：

16 位源端口号	16 位目的端口号
16 位 UDP 长度	16 位 UDP 检验和
数据(如果有)	

解答：

- (1) 源端口号为 CB84，对应于十进制为 52100
- (2) 目的端口号为 000D，对应于十进制为 13
- (3) 用户数据报的总长度是 001C，对应于十进制为 28
- (4) 扣除首部长度 8 字节，因此数据长度是 20 字节
- (5) 这个分组是从客户端到服务器，因为 13 是熟知端口号

评分参考：每小题 3 分，共 15 分。

得分	
----	--

四、(共 18 分) 假定网络中的路由器 B 的路由表如下：

目的网络	距离	下一跳路由器
N1	7	A
N2	2	C
N6	8	F
N8	4	E
N9	4	F

现在 B 收到从 C 发来的路由信息，如下：

目的网络	距离
N2	4
N3	8
N6	4
N8	3
N9	5

求出路由器 B 更新后的路由表（详细说明每一个步骤）。

参考答案：

解：(1) B 收到 C 发来的路由信息，因此 B 可以通过 C 到达如下网络，

N2	5	C
N3	9	C

N6	5	C
N8	4	C
N9	6	C

(2) 结合 B 自身路由表逐条更新

对于 N2，现在发现了一条更新的路由，因此更新；

对于 N3，新增加了一条路由，直接添加

对于 N6，发现了一条更短的路由，更新

对于 N8，找到了另一条同等距离的路径，不更新

对于 N9，原有的路径更短，不更新。

最后，B 更新后的路由表如下：

N1	7	A
N2	5	C
N3	9	C
N6	5	C
N8	4	E
N9	4	F

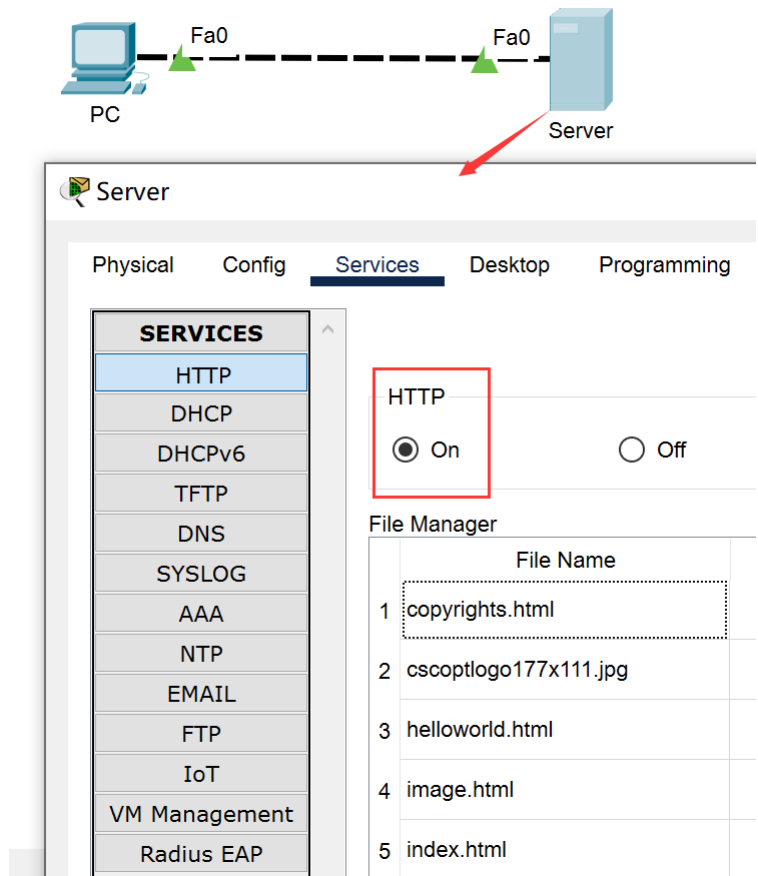
评分参考：

写出 (1) 得 3 分；每一条路由分析得 3 分。

考 生 信 息 栏	学 院	专 业	班 级	姓 名	学 号	线	<table><tr><td>得</td><td rowspan="2"></td><td>五、(共 10 分) 下面的前缀中的哪一个和地址 152.7.77.159 及 152.31.</td></tr><tr><td>分</td><td>47.252 都匹配? 请说明理由。</td></tr></table>	得		五、(共 10 分) 下面的前缀中的哪一个和地址 152.7.77.159 及 152.31.	分	47.252 都匹配? 请说明理由。
							得			五、(共 10 分) 下面的前缀中的哪一个和地址 152.7.77.159 及 152.31.		
分	47.252 都匹配? 请说明理由。											
(1) 152.40/13; (2) 153.40/9; (3) 152.64/12; (4) 152.0/11 。 参考答案: 解: 152.7 对应的二进制为: 10011000 00000111 152.31 对应的二进制为: 10011000 00011111 (1) 152.40/13 对应的网络为: 10011000 00101, 与两个 IP 地址都不匹配 (2) 153.40/9 对应的网络为: 10011001 0, 与两个 IP 地址都不匹配 (3) 152.64/12 对应的网络为: 10011000 0100, 与两个 IP 地址都不匹配 (4) 152.0/11 对应的网络为: 10011000 000, 与两个 IP 地址都匹配 评分参考: 将两个 IP 地址转换为二进制得 4 分; 结果正确得 2 分, 说明理由得 4 分。												
							P9					
							P10					

得分

六、(共 16 分) 在下列简单的网络拓扑结构中，服务器已开启了网页服务器。



请回答：

(1) 想实现在 PC 上使用浏览器地址栏键入域名 sun.shine，回车返回服务器的网页，需要进行哪些网络配置（不需要具体到值，只要说明需要对哪些参数进行配置）。

(2) 从浏览器地址栏键入域名 sun.shine，到显示页面，按照 TCP/IP 参考模型，阐述过程，并回答从应用层到网络层都用到了哪些协议，每个协议的作用？

参考答案：

(1) 在客户端，配置 IP 地址、子网掩码、DNS 域名服务器

在服务端，配置 IP 地址、子网掩码、开启 DNS 服务，添加 sun.shine 到服务器 IP 地址的 A 记录

(2) 进行域名解析，发送 DNS 请求报文到 DNS 服务器，将 sun.shine 解析成 IP 地址，用到 DNS 协议；

TCP 建立链接，使用 TCP 协议，交换一些控制信息；

发送 HTTP 请求报文，服务器返回 HTTP 响应报文，用到 HTTP 协议；

TCP 连接释放，释放资源；

DNS 报文被封装成 UDP，HTTP 被封装成 TCP，UDP 和 TCP 报文再被封装成 IP 数据报，用到 IP 协议。

评分参考：

(1) 客户端和服务端配置各 3 分；

(2) DNS、HTTP、TCP、UDP、IP，各 2 分，共 10 分

考 生 信 息 栏	学 院 _____ 专 业 _____ 班 级 _____ 姓 名 _____ 学 号 _____	订 装 线	附加题（不计分）：结合课程的体验，给每个教学环节一些反馈（可以是继续发扬的优点；需要改进的地方）。 注：该题的任何回答不会对卷面成绩、平时分、总分带来任何影响。欢迎说出心底最真实的想法。 反馈可以包含但不局限于以下内容： 1) 课堂讲授没有完全按课本来，采取自顶向下的方式，各个章节也是按自己的思路串起来。你的评价是？ 还有哪些需要改进的（比如音量、例子、PPT、互动等）？ 2) 实验，你喜欢吗？ 是否起到了夯实理论知识的作用了？ 3) 课堂会分享一些本课程之外的看法（如加一层做法、资本无孔不入、做中学学习方法），你觉得有用吗，如果有，可否分享下哪一点让你受益了？ 4) 你还想知道计算机网络的什么内容，但上课没讲到的？ 哪些内容你觉得是多余的？ 5) 对试卷有什么要说的吗？ 6) 你对教材满意吗？ 你心目中理想的计算机网络教材是怎样的？ 7) 其他。接受任何形式的吐槽。 再次谢谢你的时间。	
				P14