

2014-2015 学年华中科技大学期末考试

《计算机网络》试卷 A

参考答案

一、 填空题（15 分，每个 1 分）

1. 星/扩展星、总线型、CSMA/CD
2. 无连接、应用层
3. 某一生产厂商的标识
4. 私有地址
5. 100 米
6. 任意两个码字之间海明距离的最大值
7. 一个递减的计数器，防止报文在网络中永远留存。
8. 链路状态路由
9. 参考模型的任意一层收到的数据和发出方对等层上发出的数据一样。
10. 发送行为必须在时隙起始处，避免了在时隙中途冲突，提高了成功发送的概率或降低了冲突的危险。

二、（10 分，正确的打√，错误的打×，每个 1 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	×	×	×	×	√	√	×	√	×	×

三、 单选题（25 分。每个 1 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	B	D	D	B	C	C	A	C	C
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	A	C	C	B	A	D	C	A	B	D
题号	21	22	23	24	25					
答案	B	A	D	A	B					

四、简答题（30 分）

1. 1) 主机能以 10Mb/s 全速发送数据的最大可能的时间发生在令牌桶满载的时候，现已知：

令牌桶容量：S = 20Mb，主机平均速率为 $\rho = 2\text{Mb/s}$ ，

信道速率为 C = 10 Mb/s，

设全速发送数据的最大时间为 T_{\max} ，依题意，应有：

$$S + \rho T_{\max} = C T_{\max}$$

$$T_{\max} = C / (r - \rho) = 20 / (10 - 2) = 2.5 \text{ (s)}, \text{ 即为 2.5 秒。}$$

(2) 主机能以 10Mb/s 发送的最大数据量 V_{\max} 为：

$$V_{\max} = T_{\max} \times C = 2.5(\text{s}) \times 10\text{Mb/s} = 25\text{M (bits)}。$$

3. $(-1-1-1+1+1-1+1+1)$, $(-1-1+1-1+1+1+1-1)$, $(-1+1-1+1+1+1-1-1)$, $(-1+1-1-1-1-1+1-1)$

$$S \cdot A = (1-1+3+1-1+3+1+1) / 8 = 1$$

$$S \cdot B = (1-1-3-1-1-3+1-1) / 8 = -1$$

$$S \cdot C = (1+1+3+1-1-3-1-1) / 8 = 0$$

$$S \cdot D = (1+1+3-1+1+3-1+1) / 8 = 1,$$

4. 假设采用偶校验的海明码来进行单个错误的纠错编码，请问码字 10101111，请求出最少需

要的检验位数是多少？编码后的码字是什么

$$m=8, m+r+1 \leq 2^r \quad r=4$$

编码后码字变为： 1010 010 01111

5.

初始状态

双向状态

准启动状态

交换状态

装载状态

全毗邻状态

6. D 类

E 类

广播地址和网络地址

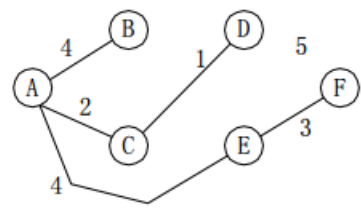
私人地址空间

127 打头的地址

五、 分析题（20 分）

1.		D(B)	D(C)	D(D)	D(E)	D(F)
初始化: {A}		4	2	∞	4	∞
1 {A,C}		4	②	3	4	∞
2 {A,B,C}		④	2	3	4	∞
3 {A,B,C,D}		4	2	③	4	8
4 {A,B,C,D,E}		4	2	3	④	7
5 {A,B,C,D,E,F}		4	2	3	4	⑦

最短通路树为:



路由表:

目的节点	后继节点
A	---
B	B



C	C
D	C
E	E
F	E