

湖南科技大学潇湘学院考试试题参考答案及评分细则

(2021 - 2022 学年度第 2 学期)

课程 (A 卷) 数据通信技术 上课系 计算机科学与技术 班级 2020 级 01-07 班

应试学生人数 _____ 实际考试学生人数 _____ 考试时量 100 分钟

命题教师 郑秋匀 审核人 _____ 考试时间: 年 月 日

一、综合题 (共 6 小题, 每题 15 分, 共 90 分)

1. 数据及光纤通信系统构成相关问题, 共 15 分。(需画图)

- ① 基带, 频带, 数字。850nm, 1310 nm, 1550 nm。(5 分)
- ② 参考《数据通信原理》P5-6。(5 分)
- ③ 画图及解答参考《光纤通信》P1。(5 分)

2. 通信系统传输相关问题, 共 15 分。(需画图和计算, 计算请在答题册上写详细过程)

- ① $R=N\log_2M$ 。参考《数据通信原理》P35 和 P39。(5 分)
- ② 参考《数据通信原理》P51。(5 分)
- ③ 码元速率 6000Baud, 信息速率 6000bit/s, 频带利用率 $2/(1+0.4)\approx 1.43$ Baud/Hz。(5 分)

3. 差错控制及编码相关问题, 共 15 分。(需计算)

- ① 参考《数据通信原理》P97。(5 分)
- ② 参考右图, $K=8, r=4, n=12$, 余数为 1011, 突发错误。(5 分)
- ③ $a_0 \oplus a_1 \oplus a_2 \oplus \dots \oplus a_{n-1} = 1$, 检错能力强、有一定的纠错能力。(5 分)

$$\begin{array}{r} 1011\ 0110 \\ 11001 \overline{) 111001101101} \\ \underline{11001} \\ 10111 \\ \underline{11001} \\ 11100 \\ \underline{11001} \\ 10111 \\ \underline{11001} \\ 11100 \\ \underline{11001} \\ 1011 \end{array}$$

4. 网络体系结构相关问题, 共 15 分。(需画图)

- ① 参考《数据通信原理》P175。(5 分)
- ② 参考《数据通信原理》P154, P175。(5 分)
- ③ 参考《数据通信原理》P167。(5 分)

5. 数据交换相关问题, 共 15 分。

- ① 参考《数据通信原理》P149-150。(5 分)
- ② 参考《数据通信原理》P149-150。(5 分)
- ③ 请参考《光纤通信》P219。(5 分)

6. 光纤传输及归一化频率V等相关问题, 共 15 分。(需计算)

- ① 请参考《光纤通信》P4。(5 分)
- ② 请参考《光纤通信》P173。(5 分)
- ③ 请参考《光纤通信》P42。(5 分)

二、论述题 (共 10 分)

从工程设计和系统设计两方面论述, 其他略