

# 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 (B 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 850nm, 1310 nm, 1550 nm。1550 nm (5 分)
- ② 画图及解答参考《数据通信原理》P5-6。(5 分)
- ③ 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 参考《数据通信原理》P35-P36。(5 分)
- ② 信息速率  $N \log_2 M = 3600 \text{ bit/s}$ , 频带利用率  $3600/600 = 6 \text{ bit/s.Hz}$ 。(5 分)
- ③ 码元速率 6000Baud, 信息速率 6000bit/s。(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》P82。(5 分)
- ② 典型生成矩阵见右图, 监督位为 011。(5 分)
- ③  $d_{\min} = 3$ , ARQ 检 2 位、FEC 纠 1 位、HEC 检 0 纠 1。(5 分)

$$G = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

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》P153。(5 分)
- ② 参考《数据通信原理》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》P138。(5 分)
- ③ 请参考《光纤通信》P215。(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》P65。(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)

软交换为核心, 光网络为基础, 采用分组型传送技术的开放式的融合网等方面论述。  
其他略