

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构



- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看，不限时间、地点、次数，直到当期考试结束后一周关闭
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

英语/高等数学预备班：英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。[立即报名！](#)

基础学习班 依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。[立即报名！](#)

真题串讲班 教育部考试中心已经启动了自考的国家题库建设，熟练掌握自考历年真题成为顺利通过考试的保障之一。自考 365 网校与权威自考辅导专家合作，推出真题串讲班网上辅导课程。通过对课程的整体情况分析 & 近 3 次考试的真题讲解，全面梳理考试中经常出现的知识点，并对重点难点问题配合典型例题扩展讲解。串讲班课程在考前一个月左右开通。[立即报名！](#)

习题班 自考 365 网校与北大燕园合作推出，每门课程均涵盖该课程全部考点、难点，在线测试系统按照考试难度要求自动组卷、全程在线测试、提交后自动判定成绩。我们相信经过反复练习定能使您迅速提升应试能力，使您考试梦想成真！[立即报名！](#)

自考实验班：针对高难科目开设，签协议，不及格返还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 [立即报名！](#)

自考精品班 全力打造专属于学员个人的辅导计划，学员自入学当天便开始享受专属于自己的个性化辅导课程，专职教学辅导老师及班主任全程跟踪学员的学习情况，随时调整辅导方案，以保证学习计划的有效进行。帮助学员克服可能出现的学习上的怠倦、不良情绪的影响等情况。坚定考试必胜信念，并以最适合自己的方式，在短时间内掌握考试内容，全面提升学员的考试通过率。我们承诺，当期考试不通过，下期学费减半！[立即报名！](#)

全国 2009 年 10 月高等教育自学考试

光纤通信原理试题

课程代码：02338

一、单项选择题(本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

- 随着温度的逐步升高，LD 的阈值电流 ()
A. 逐渐降低
B. 逐渐增大
C. 不变
D. 先降低后增大
- 在下列因素中，不属于影响接收机灵敏度的因素是 ()
A. 光发射机的消光比
B. 光电检测器响应度
C. 光纤衰减
D. 光电检测器噪声
- 速率为 f_b 的 NRZ 码经 4B1H 码型变换后，线路码的速率是 ()

三、名词解释题(本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分)

26. 粒子数反转分布
27. 光接收机的动态范围
28. 抖动
29. 支路单元 (TU)
30. 线极化波

四、画图题(本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分)

31. 分别画出半导体发光二极管和半导体激光器的典型输出特性曲线, 并在 LD 的输出特性曲线上标出阈值电流点以及荧光区和激光区的范围。
32. 用图表示 EDFA 在光纤通信系统中的三种应用形式。

五、简答题(本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

33. 光接收机有哪些噪声?
34. 光纤定向耦合器有哪几个主要参数? 它们的物理含义是什么?
35. 简述半导体激光器产生激光的机理。
36. 何谓单模光纤? 在阶跃型光纤中要实现单模传输必须满足什么条件?

六、计算题(本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分)

37. 阶跃型光纤中, 已知纤芯和包层折射指数分别为 $n_1=1.51$, $n_2=1.49$, 纤芯半径 $a=4\ \mu\text{m}$, 工作波长 $\lambda=1.31\ \mu\text{m}$ (结果保留四位小数)。
求: (1) 光纤中传输的模式数量;
(2) 每公里长度光纤的模式色散。
38. 一单模光纤通信系统, 其光发射机的平均发送光功率为 2dBm, 光接收机在满足规定误码率指标的条件下允许接收的最小光功率为 10^{-6}W , 光纤的损耗为 0.35dB/km, 若设计要求系统富裕度为 7dB, 中继传输距离为 60km, 则全程光纤平均接头损耗的上限应为多少 (结果保留四位小数)?