

光缆线务员职业技能知识复习题大全

一、填空题

1、阶跃型光纤是利用光线在纤芯和包层交界面上的 全反射 原理实现导光；渐变型光纤是利用光线在纤芯内部的 折射 以及在纤芯内部或芯包层交界面上的 全反射 原理实现导光。

1、阶跃型光纤是利用全反射原理传导光，使光信号进入纤芯，由于包层折射率小，所以光信号能够在纤芯中传播。

2、通信用光纤的外径为 125 微米，其中多模光纤的纤芯直径为 50 微米，单模光纤的纤芯直径为 9——10 微米。

2、光缆的“三防”是防雷、防强电和防蚀。

3、光纤连接后，光信号经过接续部位会产生一定的损耗量，称之为光纤连接损耗，即接头损耗。

3、光纤连接后，光传输经过接续部位可以产生一定的损耗量，称之为光纤连接损耗，即接头损耗。

4、光纤传输系统中光源是光发送部分的“心脏”在小容量、离光纤通信系统一般选用半导体发光二极管作为光源，大容量、长距离光纤通信系统一般选用半导体激光器作为光源。

5、光缆的弯曲半径应不小于光缆直径的 15 倍，在施工中应不小于 20 倍。

6、光缆单盘损耗测量中的“切断测量法”，是经过次测量为基础的带破坏性的方法，但是测量精度（准确度）高。

7、光纤的连接可分为固定连接、活动连接和临时连接。

7、光纤通信系统按光纤的模式进行分类可分为多模光纤通信系统和单模光纤通信系统。

8、在室外接续光缆时，为了保证光纤接续质量，接续工作应该在清洁（干净）的环境下进行，一般采用在带棚的汽车里或帐篷里。

9、光缆维护的主要任务是保持设备完整良好、保持传输质量良好、预防障碍和尽快排除障碍。

10、光缆竣工验收包括随工验收、初步验收和竣工验收。

11、长途通信光缆干线的敷设方式以直埋和简易塑料管道敷设为主，个别地段根据现场情况可采用架空方式。

11、光纤的三个低损耗窗口为 $0.85\mu\text{m}$ 、 $1.31\mu\text{m}$ 和 $1.55\mu\text{m}$ 。

12、光纤通信系统按光纤的模式进行分类可分为多模光纤通信系统和单模光纤通信系统。

12、光纤即为光导纤维的简称，是传输信息的主要媒体。

13、光缆的“三防”是防雷防强电和防蚀。

13、光纤的基本结构由纤芯和包层组成。

14、光纤按其传输模式可分为单模光纤和多模光纤两种。

15、长途线路障碍分为一般障碍、逾限障碍、全阻障碍和重大障碍。

16、长途通信光缆干线的敷设方式以直埋和简易塑料管道敷设为主，个别地段根据现场情况可采用架空方式。

二、选择题

1、光纤是由（ **B** ）种不同折射率的玻璃材料拉制而成。

A、1 B、2 C、3 D、4

2、光信号能在通信用光纤中传播是因为纤芯的折射率比包层的折射（ **C** ）。

A、大很多 B、小很多 C、稍大一点 D、稍小一点

3、光缆线路在郊区直线路由，标石的设置可放宽至（ **C** ）米。

A、80—100 B、100—150 C、150—200 D、100—250

4、架空光缆吊线一般采用（ **B** ）钢绞线。

A、7/2.0 B、7/2.2 C、7/2.6 D、7/3.0

5、以下几项中，不能用 OTDR 进行测试的是（ **D** ）。

A、光纤长度 B、光纤损耗 C、光纤接头损耗 D、光波长

6、光缆线路使用“S”弯敷设的一般地形条件是（ **A** ）。

A、坡度大于 20 度，坡长大于 30 米； B、坡度大于 50 度；

C、坡度大于 20 度，坡长大于 15 米； D、坡长大于 50 米

7、通信用单模光纤的纤芯直径为（ **A** ）微米。

A、9—10 B、8—9 C、50 D、125

8、规程规定，12 芯以上光缆的一般障碍、全阻障碍超过（ **C** ）以下修复时限的为逾限障碍。

A、24 B、32 C、36 D、48

9、直埋线路与房屋建筑红线（或基础）平行时的最小隔距为 **C** 米。

A、0.5 B、0.75 C、1.0 D、1.5

10、长途通信光缆机务、线务维护以（ **C** ）为划分界限。

A、局前井接头

B、进线室接头

C、ODF 架的活动连接器

D、DDF 架的活动连接器

11、目前，在光纤通信中，不采用的波长是（ **D** ）微米。

A、0.85

B、1.31

C、1.55

D、1.85

12、光缆规格中分类代号 GY 代表通信用（ **B** ）光缆。

A、室内

B、室（野）外

C、海底

D、特殊

13、长途线路的维护方针是（ **C** ）。

A、安全第一，预防为主

B、预防为主，防消结合

C、预防为主，防抢结合

D、安全第一，防消结合

14、在长途光缆线路中，一般的光纤固定接头衰耗值应不大于（ **D** ）。

A、0.2 dB

B、0.5dB

C、0.15dB

D、0.08dB

15、光缆线路施工步骤中的单盘测试作用是_____ **A** _____。

A、 检验出光缆的质量 B、检验施工质量

C、竣工后质量 D、工程设计做准备

16、光缆故障发生率最多的部位是（ **B** ）。

A、尾纤

B、接头

C、终端

D、监测缆

17、光缆标石的编号以（ **B** ）为独立编号单位。

A、增音段

B、中继段

C、线路总长度

D、维护范围内

18、人孔内，供接续用光缆预留长度不应少于（ **B** ）米。

A、3—5

B、6—8

C、9—10

D、11—12

19、光纤接续时，束管一次去除（切割）长度不应超过（ **C** ）。

A、50 厘米

B、40 厘米

C、30 厘米

D、20 厘米

20、长途直埋光缆穿越铁路公路时应做（ **B** ）型预留敷设。

A、M

B、S

C、O

D、Ω

三、是非判断

- 1、光缆布放应尽量做到整盘布放，以减少接头。（ √ ）
- 2、光缆路由在与其他重要管线交越时必须设置标石。（ √ ）
- 3、在光缆单盘测量时，用 OTDR 进行“切断法”测试所得到的数据最准确（ √ ）
- 4、光纤接续后用热可缩管进行补强，其中易熔管的作用是给接头中的裸纤部分做新的涂层。（ √ ）
- 5、采用 1.0—1.6 μm 的工作波长的光纤通信系统称为长波长光纤通信系统。（ √ ）
- 6、用光纤熔接机将光纤熔接上的连接方法称为固定连接。（ √ ）
- 7、管道光缆的敷设方法分为机械牵引法、人工牵引法两种。（ × ）
- 8、光纤通信系统是由光端机、光中继器及光缆传输线路组成。（ × ）
- 9、由于制作光缆的材料特殊，所以光缆接头盒进水或长期受潮对光纤没有危害。（ √ ）
- 10、由于光是发散性的，所以涂覆层的作用是为了保持光在裸光纤中传播。（ × ）
- 11、长途线路标石应埋设在接头的正上方。（X ）
- 12、入射角和反射角的大小与物质的折射率有关。（X ）
- 13、单模光纤连接时靠光纤的纤芯对准来实现连接的。（X ）
- 14、光缆中光纤的传输特性不随温度变化而变化。（X ）
- 15、在一根光纤中同时传送多路光信号称为多模传输。（X ）

四、简答题

1、光缆线路维护中日常维护工作与技术维修工作主要包括哪些？

答：日常维护工作主要包括：

①定期巡回，特殊巡回，护线宣传和对外配合；②消除光缆路由上堆放的易燃、易爆和腐蚀性物质，制止妨碍光缆安全的建筑施工、栽树、种竹和取土、修渠等；③对受

冲刷挖地段的路由培土加固及沟坎护坡（挡土墙）的修理；标石、标志牌的描字涂漆、扶正培固；④人（手）孔、地下室、水线房的清洁，光缆托架、光缆标志及地线的检查与修理；⑤架空杆路的检修加固、吊线、挂钩的检修更换；⑥结合徒步巡回，进行光缆路由的探测，建立健全光缆路由资料。

技术维修工作主要包括：

①光缆线路的电特性测试和金属护套对地绝缘测试以及光缆障碍的测试判断；②光缆线路的防蚀、防雷、防强点设施的维护和测试以及防止白蚁、鼠类危害措施的制定和实施；③预防洪水危害技术措施的制定、实施；④光缆升高、下落和局部迁改技术方案的制作和实施；⑤光缆线路的故障修理。

2、述如何进行光缆线路障碍的测量与判断。

答案：光缆线路障碍点的测试通常都是用 OTDR 来实现的.首先,用 OTDR 显示屏上的菲涅尔反射峰的位置,测出障碍点到测试点的位置.由查障维修人员查找具体障碍点位置,必要时可借助竣工资料中的有关数据查找.

3、试述光缆接续的一般步骤。

答：

- ①开剥光缆，除去光缆护套。
- ②清洗、去除光缆内的填充油脂。
- ③捆扎光纤，采用套管保护时，可预先套上热缩套管。
- ④检查光纤心数，进行光纤对号，核对光纤色标。
- ⑤加强心接续。
- ⑥各种辅助线对、屏蔽地线等接续。
- ⑦光纤接续。
- ⑧光纤接头的保护。

⑨光纤余的盘留。

⑩光缆护套的接续，光缆接头的保护。

4、试述光缆线路故障的处理。

答：由于光缆线路的通信容量大，一旦发生障碍，就会严重地影响正常的通信，因此要求障碍的修复必须是分秒必争的。但光纤光缆的接续较复杂，很难在短时间内修复。所以，抢修时一般先在短时间内临时调通电路或布放应急光缆抢通电路，然后再尽快组织力量进行正式修复。

5、单盘检验需要检查的项目主要有哪些？

答：①外观检查；②长度复测；③损耗特性曲线检测；④铜导线电气性能测试；⑤聚乙烯护层绝缘检查。

6、简述光纤通信的优点和光纤通信系统的组成部分？

答：简述光纤通信的优点有：①传输频带宽、通信容量大；②传输损耗低；③不受电磁干扰；④线径细、重量轻；⑤资源丰富；⑥挠性好；⑦不怕潮湿，耐高压，抗腐蚀；⑧安全保密；光纤通信系统由电端机、光端机、光中继器及光缆传输本路组成。

6、我们可以用 OTDR 做什么？

答：测量光纤断裂点位置；②测量光纤损耗(总损耗、平均损耗)；③测量光纤接头损耗；④测量光纤长度；⑤了解光纤沿长度衰减分布。

7、简述什么是 OTDR 的盲区及如何消除盲区的影响.？

答案：OTDR 的盲区为：在光纤后向散射曲线的始端,由于受近端菲涅尔反射的影响,在一定范围内的曲线状态被掩盖,这个区域称为盲区；要消除盲区的影响,可以在被测光纤的始端加上一定长度(一般大于 100 米)的假纤。

7、使用梯子作业时的注意事项？

答：（1）、检查梯子，确保可靠方可使用；（2）、使用梯子不得太直或太坡，一般应在30 度左右，距高比应在1/4-1/3 之间；（3）、梯子靠在吊线上要高出吊线30cm 以上，小于梯子的1/4，上端应拴牢；（4）、梯子上不得二人以上同时作业，要用专人扶梯；（5）、向电杆或吊线上竖立梯子时，应有二人共同操作。

8、哪些施工现场必须设立信号标志？

答：①已经打开盖的人（手）孔处。②架空光缆接头处。③行人、车辆有可能掉入地沟、杆坑、拉线洞等处。④有碍行人、车辆通行处。⑤跨越街道施工，须暂停车辆通行时。⑥街道或公路转弯处。

《光缆线务员》技能鉴定模拟试题（A 卷）

一、填空题：（每空1分，共30分）

1、光纤传输的三大窗口通常有0.85um 1.31um 1.55um 、 、 。

2、光纤色散的种类有2、模式色散 材料色散 波导色散

3、光缆按敷设方式可分为管道 直埋 架空和水底光缆。

4、光缆线路的维护工作一般可分为日常维护 技术维护。

5、光缆在敷设之前，必须进行和工作。单盘检验 配盘

6、熔接光纤时，在熔接机的自动处理进程中，不得强行退出操作，光纤熔接后出现损耗估值方可取纤。

7、仪表、机具应有专用，严禁直接放在，熔接和测试时应有在场。操作台 地上操作
2人

8、OTDR 监测光纤连接的方式有、和三种方式。远端监测 近端监测远端环回双向监测

9、按敷设方式光缆可分为、、和。管道光缆 直埋光缆 架空光缆 水底光缆

10、架空光缆可适当的在杆上做伸缩余留，一般重负荷区、超重负荷区要求每根杆上都作预留；中负荷区做一余留；轻负荷区档做一预留。2至3档 3至5

11、光纤必须盘在收容盘的扣环以下，光纤不得压在。热缩管下

12、光纤的和是光信号受到损伤的主要原因。衰减 非线性特性

13、光缆的弯曲半径不应小于光缆外径的15倍，施工过程中应不小于20倍。

二、选择题：（每题2分，共20分）

1、光纤接续要求纤芯熔接损耗平均绝对值小于（ ）db。c

A、0.04 B、0.06 C、0.08 D、0.1

2、盘绕光纤时应以收容盘的最大内径予以收容，盘绕半径不小于（ ）。c

A、35mm B、35.7mm C、37.5mm D、没有规定

3、长途光缆线路端别的A端规定为（ ）。b

A、西、南 B、北、东 C、西、北 D、东、南

4、处理障碍中更换的光缆，其长度一般不应小于（ ）米。d

A、50 B、100 C、150 D、200

5、在光缆型式代号中GY 表示（ ）。b

A、重型加强件 B、通信用室外光缆 C、单模光纤 D、光设备

6、光纤接续完成后，要使用（ ）对其进行测试。d

A、兆欧表 B、万用表 C、地阻仪 D、OTDR

7、在割接过程中，对光缆进行OTDR 测试之前，必须（ ）光端机设备与光缆的连接。

a

A、断开 B、测试 C、修复 D、完成

8、OTDR 上显示的后向散射功率曲线，其横坐标表示（ ）。a

A、光纤长度 B、功率电平 C、障碍距离 D、衰耗值

9、OTDR 的工作特性中（ ）决定了OTDR 所能测量的最远距离。 d

A、盲区 B、发射功率 C、分辨率 D、动态范围

10、折射角变成90度时的入射角叫（ ）。c

A、反射角 B、平面角 C、临界角 D、散射角

三、判断题：（每题1分，共10分）

1、在架空线路上救护触电人时，必须用三相短路接地方法。（ 1、对

2、单模光纤本征因素对连接损耗影响最大的是模场直径。（2、对

3、光纤通信是以光导纤维为传输介质的一种传输方式，传输的是电信号。（ 3、错

4、已知某点的功率为1，则该点的功率电平为0 4、对

5、光缆在敷设之前，只需对光缆进行单盘检验。（5、错

- 6、光纤纤心的折射率一般略小于包层折射率。(6、错)
- 7、目前多模光纤的连接损耗要小于1dB，单模光纤要求小于0.5dB。(7、对)
- 8、带状结构的光缆可容纳大量的光纤。(8、对)
- 9、用万用表测电阻时，偏转越大，阻值越小。(9、对)
- 10、如触电人呼吸、脉搏停止，仍然要对其进行人工呼吸救护。(10、对)

四、简答题：（每题5分，共20分）

1、影响光纤熔接损耗的本征因素有那些？

1. (1) 光纤模场直径不一致；
- (2) 两根光纤芯径失配；
- (3) 纤芯截面不圆；
- (4) 纤芯与包层同心度不佳。

2、降低光纤熔接损耗的措施主要有那些？

- 2、(1) 一条线路上尽量采用同一批次的优质名牌裸纤
- (2) 光缆架设按要求进行
- (3) 挑选经验丰富训练有素的光纤接续人员进行接续
- (4) 接续光缆应在整洁的环境中进行
- (5) 选用精度高的光纤端面切割器来制备光纤端面
- (6) 熔接机的正确使用

3、简要叙述熔接法光纤连接的流程？

- 3、(1) 光纤端面的处理:去处一次涂层、切割、制备端
- (2) 光纤的对准及熔接
- (3) 连接质量的评价
- (4) 接头的增强保护

4、对于光纤的固定连接有那些要求？

- 4、(1) 连接损耗要小，能满足设计要求，且应良好的一致性
- (2) 连接损耗的稳定性要好
- (3) 具有足够的机械强度和使用寿命
- (4) 操作尽量简单
- (5) 接头体积应小，易于放置、保护
- (6) 费用低，材料易于加工或选购

五、论述题：（每题10分，共20分）

1、简要叙述光时域反射仪（OTDR：Optical Time Domain Reflectometer）测试原理？

、原理是：往光纤中传输光脉冲时，由于在光纤中散射的微量光，返回光源侧后，可以利用时基来观察反射的返回光程度。由于光纤的模场直径影响它的后向散射，因此在接头两边的光纤可能会产生不同的后向散射，从而遮蔽接头的真实损耗。如果从两个方向测量接头的损耗，并求出这两个结果的平均值，便可消除单向OTDR测量的人为因素误差。然而，多数情况是操作人员仅从一个方向测量接头损耗，其结果并不十分准确，事实上，由于具有失配模场直径的光纤引起的损耗可能比内在接头损耗自身大10倍。

2、简要叙述光缆线路维护的原则有那些？

2、要点

- 1.认真做好技术资料的整理
- 2.严格制定光缆线路维护规则
- 3.维护人员的组织与培训
- 4.作好线路巡视记录
- 5.进行定期测量
- 6.及时检修与紧急修复

《光缆线务员》技能鉴定模拟试题（B卷）

一、填空题：（每空1分，共30分）

- 1、光时域反射仪又称背向散射仪。
- 2、光纤的连接方式有：固定连接活动连接临时连接
- 3、光缆线路障碍分为、、和重大障碍。一般障碍 全阻障碍 逾限障碍
- 4、OTDR 上显示的后向散射功率曲线，其横坐标表示，其纵坐标表示光纤长度 后向散射功率电平。
- 5、线路障碍未排除之前，工作不得中止。抢修
- 6、线路维护单位进行光缆线路障碍处理应遵循先 抢通 、后 修复，先干线、后本地的原则。
- 7、进、出人孔必须使用，进入人孔前必须检查人孔内的。小梯子 有害气体
- 8、光纤的和是光信号受到损伤的主要原因。衰减 非线性特性
- 9、障碍处理后，在增加新的线路设备点处应增加新标石
- 10、描述光纤光学特性的参数主要有，，和。折射率分布 NA 数值孔径 模场直径 截止波长
- 11、一般大中型光缆通信工程的建设程序我们可以划分为规划阶段、、，_____和竣工投产阶段。设计阶段 准备阶段 施工阶段
- 12、遇有在原有接头进行割接的，现场接头组必须做好对原光缆接头盒内纤芯的和工工作。核对标记

13、光缆在敷设之前，必须进行和工作。单盘检验 配盘

14、按敷设方式光缆可分为、和水底光缆。管道光缆 直埋光缆 架空光缆

二、选择题：（每题2分，共20分）

1、更换光缆时，新光缆应无损伤，（ ）符合要求，且布放过程中不得损伤原光缆。a

A、光特性指标

B、光缆外径

C、光缆强度

D、光缆长度

2、在打开或绑扎光缆预留过程中，应避免因光缆扭曲变形造成（ ）等故障。a

A、纤芯大衰耗、断纤

B、预留架脱落

C、终端拉线松动

D、电杆倾斜

3、终端作业是指重做终端、处理终端内断纤、更换线路尾纤等需打开机房内（ ）的维修作业。c

A、ODF

B、DDF

C、终端盒

D、分配柜

4、在连接OTDR、光话机等光设备仪表时，除对连接的尾纤进行清洁外，还需将对端机房的该尾纤与设备侧的尾纤（ ），避免损坏光盘。b

A、连接

B、断开

C、加保护

D、固定

5、用OTDR 实施监测时，距离远则选择脉冲宽度应（ ）。b

A 小

B 大

C 不变

D、居中

6、光缆在穿越小河流时应做漫水坝，漫水坝应建在光缆的（ ）b

A、上方

B、下方

C、中间

D、中下方

7、光缆经十字吊线或丁字吊线处，预留光缆保护套的长度为：（ ）c

A、50厘米

B、40厘米

C、30厘米

D、20厘米

8、直埋光缆施工时，埋深标准要根据敷设的地段或土质决定，比如：普通土的埋深应（ ）。c

A. ≥ 1.0 米

B. >1.0 米

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/915132232000012122>