

《信息通信网络线务员》（综合布线装维员）理论考试题库 大全-下（简答题汇总）

简答题

1. 请简述光纤通信传送网中的网管站的作用。

答案：1. 负责传输系统监控和运行数据的统计、分析、报告。2-及时上报传输系统运行异常情况, 并按照预案处置 3. 配合监控站完成信道、电路调度。4-拟制设备维护作业计划, 完成本站网元管理器、DCN 网设备和传输、附属设备的维护管理任务。5. 指导终端站、中间站业务处理。6-负责故障机盘、仪表送修, 配合维修中心完成机线设备巡修和障碍修复工作。

2. 简要说明什么是气吹微缆?

答案：所谓微缆, 即微型光缆, 是尺寸非常小的光缆。采用气吹法敷设, 气吹用微缆有钢管结构微缆和全介质结构微缆(无金属微缆)。钢管结构微型光缆采用密封的不锈钢管作为护套, 将纤芯放于钢管中, 在钢管外再施加一层发泡的 HDPE 护层。微型光缆的核心部分为光缆的微束管单元, 对微束管单元的材料和工艺的控制, 决定着光缆的基本尺寸与性能。

3. 光纤通信系统由哪几部分组成?

答案：光纤通信系统由光发送机、光纤、光接收机三部分组成。

4. 简述什么是安培环路定理。

答案：在磁场中, 沿任意一个闭合磁回路的磁场强度线积分等于该回路所交链的所有电流的代数和, 也被称为全电流定理。

5. 某 144 芯全色谱层绞式室外光缆接续过程中, 发现缆芯中有 12 根松套管、6 根粗填充绳和 6 根细填充绳, 计算出 85 纤芯的束管和纤芯颜色?

答案: 全色谱光缆中依次使用蓝、桔、绿、棕、灰、白、红、黑、黄、紫、粉、青十二种颜色标识光纤和松套管的序号。 $144/12=12$, 每根束管里有 12 纤芯, $85/12=7 \dots 1$, 束管颜色为 7+1=8 号黑色, 纤芯颜色为 1 号蓝色。

6. 请简述力的可传性。

答案: 作用于刚体上的一个力, 可沿其作用线移动到刚体的任意一点, 而不改变他对刚体的作用。

7. 根据营区某办公楼综合布线施工进度, 现需购买工作区所需的数据信息模块和 RJ45 水晶头, 该楼共 20 层, 每层 34 个办公室, 每个办公室有 5 个工位, 问需要买 RJ45 水晶头和数据信息模块多少个。

答案: 1. 按照工作区设计要求, 每个工作区宜设置一个信息点, 需要一个数据信息模块和 2 个水晶头, 2. RJ45 水晶头数量: $5 \times 34 \times 20 \times 2$. 数据信息模块数量: $5 \times 34 \times 20$ 。

8. 请写出综合布线中 CD、BD、FD、MDF、DDF 分别代表的含义是什么。

答案: 建筑群配线架、建筑物配线架、楼层配线架、总配线架、数字配线架

9. 请说出 UTPCAT5e、SFTPCAT6 分别代表哪种类型的的双绞线。

答案: 非屏蔽超 5 类双绞线、屏蔽金属箔 6 类双绞线。

10. 综合布线系统施工中暗埋管的敷设要求?

答案: 预埋在墙体中间的金属管内径不宜超过 50mm, 楼板中的管径宜为 15 至 25 mm, 直线布管 30 米处设置暗线盒; 敷设在混凝土、水泥里的金属管, 其地基应坚实、平整, 不应有沉陷, 以保证敷设后的线缆安全运行; 金属管连接时, 管孔应对准, 接

缝应严密,不得有水和泥浆渗入管孔对准应无错位,以免影响管路的有效管理,保证敷设线缆时穿放顺利);金属管道应有不小于 0.1%的排水坡度;建筑群之间金属管的埋设深度不应小于 0.8 米;在人行道下面敷设时,不应小于 0.5 米;金属管内应安置牵引线;金属管的两端应有标记,表示建筑物、楼层、房间和长度

11. 请写出综合布线中 CD、BD、FD、MDF、DDF 分别代表什么?

答案: 分别代表:建筑群配线架、建筑物配线架、楼层配线架、总配线架、数字配线架。

12. 请简述七类线的基本参数。

答案: 七类线传输信号频率为 600MHz,传输速度为 10Gbps,单线标准外径 8mm,多芯线标准外径 6mm。

13. 网线跳线制作时使用的 T568B 线序?

答案: 白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕

14. 通信线路施工过程中的三不伤害和三防是什么?

答案: 不伤害别人、不伤害自己、不被别人伤害;防触电、防坠杆、防交通事故

15. 简述如何使用数字万用表测试电缆线路的环路电阻?

答案: 将被测电缆芯线的始端与机房断开;在电缆的末端将两根芯线短路;使用万用表的电阻档,并根据电缆程式和长度选择合适的量程;将万用表表笔插入电阻测量孔,将表笔探头连接被测芯线;读取液晶屏显示的数值,如果显示 1,说明数值超量程,将开关向高位拨一档,直至正常显示,数值即为芯线环路电阻

16. 垂直子系统的线缆敷设支撑保护要求?

答案: 线缆不得放在电梯或管道竖井等开放式的管道中;干线通道间应沟通;弱电间的线缆穿过每层楼板的孔洞宜为方形或圆形,孔的边沿要高出地面 20mm;长方

形孔尺寸不宜小于 300mm×100mm, 圆形孔洞处应至少够安装三根圆形钢管, 管径不宜小于 100mm

17. 通信光缆的色谱是什么?

答案: 蓝、橙、绿、棕、灰、白、红、黑、黄、紫、粉、青

18. 写出被复线按结构分类的名称及各自的通信距离?

答案: 中型、轻型和超轻型被复线中型被复线通信距离为 25 到 30 公里; 轻型被复线通信距离为 20 到 25 公里; 超轻型被复线通信距离为 15 到 20 公里

19. 请简述防火工作的基本措施有哪些。

答案: 1. 加强对人员的教育管理。2-加强对物的管理。3-加强对火源、电源的管理。

20. 主干子系统有哪几种布线方法?

答案: 1. 线缆孔法: 通常使用直径 10 厘米的金属管构成并嵌在混凝土中, 比地板表面高出 2.5 至 10 厘米, 线缆往往捆在钢绳上固定到墙上已铆好的金属条上, 交接间上下对齐时, 可采用该法。2-线缆井法: 在每层楼板上开一些方孔, 使线缆可以穿过这些缆井, 从一层楼延伸到另一层楼。线缆捆在或箍在支撑用的钢绳上, 钢绳靠墙上金属条固定。在离缆井很近墙上的立式金属架可以支撑很多线缆。线缆井使用灵活, 但在远建筑物中开缆井费用高。

21. 综合布线工程主要包括哪几部分?

答案: 室内施工测量、设备安装和布放缆线。

22. 电通信缆在外界影响造成的障碍有哪些?

答案: 1. 施工影响 2-电击和雷击 3-鸟啄、鼠咬、白蚁啃咬等 4. 灾害影响 5-人为损伤

23. 综合布线系统的设计通常分为哪三个等级?

答案: 各自的特点如何?基本型综合布线系统,其特点是能够满足用户语音和数据等基本使用要求,不考虑更多未来变化需求增强型综合布线系统,其突出特点是每个工作区有两个信息插座,不仅具有增强功能,而且具有扩展功能综合型布线系统的主要特点是引入光缆布线,适用于规模较大、通信质量要求高的建筑物布线

24. 什么时候可以把传输线称为“长线”?

答案: 当传输线的几何长度 L 比其所传输的电磁波最小波长 λ_{\min} 还长时,即 $L \geq \lambda_{\min}$ 时,传输线称为长线,

25. 请简述电缆综合布线工程中衰减量由哪几部分组成。答案: 衰减量由以下三部分构成:

答案: 1-布线电缆对信号的衰减。2-构成信道链路方式的 10m 跳线或构成基本链路方式的 4m 设备接线对信号的衰减量。3. 每个连接器对信号的衰减量。

26. 什么是多路复用?说明常用的多路复用技术有哪些并分别进行简单解释。

答案: 多路复用:为了提高线路利用率,使多个信号沿同一信道传输而互不干扰的通信方式。常用的多路复用技术有:1-频分多路复用:在同一信道上利用频率分割技术把多个信号调制在不同的载波频率上,从而在同一信道上实现同时传送多路信号而互不干扰。2-时分多路复用:把时间分成均匀的时间间隔,将每一路信号的传输分配在不同的时间间隔内,以达到互相分开的目的。3-波分多路复用:将两种或多种不同波长的光载波信号(携带各种信息)在发送端经复用器汇合在一起,并耦合到光线路的同一根光纤中进行传输。

27. 电信光缆通信线路维护工作的基本任务内容有哪些?

答案：1. 严格执行维护规程, 认真落实维护计划, 精心维护机线设备, 确保全网正常运行。2-充分发挥集中维修的优势, 运用网管系统和各种监测手段, 准确判断并排除故障, 缩短障碍历时。3-严格遵守维护仪表、工具和专用车辆使用管理规定, 保持其性能良好, 延长使用寿命。4. 厉行节约, 减少消耗, 合理使用维修经费和器材。

28. 综合布线系统使用哪几种标记?

答案：电缆标记、区域标记、接插标记(每答对1个并适当解释得4分, 10分为上限)

29. 光纤通信中光接收机的作用是什么?

答案：它将光纤末端接收到的光信号恢复成原来的电信号, 主要由耦合器、光电二极管和解调器构成。耦合器的作用是将光信号耦合到光电二极管上, 光电二极管将光纤传来的已调光信号转变成相应的电信号, 经放大后送入解调电路进行处理。解调器的作用就是将光电二极管送来的信号进行判决, 恢复出原来的电信号信息。

30. 某交流电压信号可以表示为 $u=311\sin(100\pi t+\pi/6)$, 写出该电压的有效值、频率、 $t=0$ 的初始值和初相角。

答案：最大值为 311V, 可求得有效值 $U=U_m/1.41=220$ 伏(3分); 频率为 50Hz, 初始值为 155.5 伏, 初相角为 $\pi/6$ 。

31. 简述什么是磁路基尔霍夫第一定理。

答案：磁路的分支节点所连各支路磁通的代数和等于零。也就是说, 穿出或进入任一闭合面的总磁通量恒等于零, 即进入任一闭合面的磁通量恒等于穿出该闭合

面的磁通量。这一定律表明,在磁路中,磁通量在任何一个节点处都是守恒的,不会因为分支而产生增减。

32. 描述或画出综合布线系统认证测试过程中的基本链路模型?基本链路模型共包括 3 部分:

答案: 1. 最长为 90 米的建筑物中固定的水平电缆 2-水平电缆两端的接插件(一端为工作区信息插座,另一端为楼层配线架) 3. 两条与现场测试仪相连的 2 米测试设备跳线基本链路模型只适用于超 5 类以下综合布线系统测试。

33. 画出永久链路测试模型示意图,指出其起点和终点,给出其测试长度最大值。

答案: 永久链路测试最大长度为 90 米;指出起点和终点。

34. 请描述灭火的基本方法。

答案: 1. 冷却灭火法。冷却灭火法是指将灭火剂直接喷洒在燃烧物体上,使可燃物的温度降低到燃点以下,从而使燃烧停止的方法。2-隔离灭火法。隔离灭火法是指将受到火势威胁的可燃物与火源隔离或疏散开,使燃烧停止的方法。3-抑制灭火法。抑制灭火法是指将灭火剂参与燃烧的链锁反应,使燃烧过程中产生的游离基消失,形成稳定分子或低火性的游离基,从而使燃烧停止的方法。4-窒息灭火法。窒息法是指采取阻止空气进入燃烧区,或用惰性气体稀释空气中的氧气含量,从而使燃烧停止的方法。灭火战术的原则是先控制、后扑灭。

35. 请简述 HYA—100×2×0.4 代表的是什么类型电缆。

答案: 100 对、线径为 0.4mm 的对绞式铜芯实心聚乙烯绝缘涂塑铝带粘接屏蔽聚乙烯护套市内通信电缆。

36. 设备间子系统设计包含几部分?

答案: 设备间、设备间机柜、电源、跳线、接地系统等内容。

37. 在进行光缆选型时, 如何确定使用单模光缆还是多模光缆?

答案: 光缆按传输模式分为单模光缆和多模光缆两种。多模光缆可传输多种模式的光, 因其模间色散较大, 随距离的增加光速会减少, 所以多模光缆传输的距离比较近, 一般几里之内适用于多模光缆。单模光缆只能传输一种模式的光, 其模间色散很小, 适用于远程通信, 一般适用于超过 2 千米以上链路。

38. 简述光纤结构和各组成部分的功能。

答案: 由内到外分别是纤芯、包层、涂复层。纤芯的作用是传输光信号, 包层主要作用是使光信号封闭在纤芯中传播, 涂复层主要作用是提高裸纤的机械强度和柔韧性。

39. 应用层的主要功能有什么?

答案: 1. 为用户提供接口、处理特定的应用 2. 数据加密、解密、压缩、解压缩 3. 定义数据表示的标准

40. 按照影响的性质划分, 写出强电线路对有金属构件光缆线路的影响方式?

答案: 对有金属构件的光缆线路, 强电影响有瞬间危险影响、经常性危险影响和干扰影响, 瞬间危险影响指对称式强电线路发生接地短路故障时, 光缆中的金属构件上感生的纵电动势很大, 达到威胁人身安全及击穿光缆绝缘介质的程度; 经常性危险影响指正常运行的不对称强电线路在工作状态下, 光缆中的金属构件上感生的纵向电动势足以危害通信设备或使用设备人员的生命安全; 干扰影响指正常运行的不对称强电线路在工作状态下, 在通信回路中, 感生出足以影响通信设备正常工作的干扰, 以引起电路杂音或使信号失真

41. 智能布线系统的组成?

答案：一是硬件,主要包括两部分,一是铜缆或光缆电子配线架;二是连接电子配线架的控制器、管理软件,网管人员通过对管理软件能详细了解布线系统的结构,各信息点及端口的属性

42. 简要说明什么是路面微槽光缆?

答案：路面微槽光缆是直接在混凝土地面、沥青路面、花园草坪等坚硬路面开创小型槽道,将光缆浅埋进路面,可简单地解决穿越施工和布放困难,适应于作引入光缆。开槽浅且窄,宽度一般不超过 10cm,小的甚至只有 2~3cm。由于其对路面破坏性小,施工方便,施上成本低,因而颇受关注,通常为钢带纵包小型光缆,有着较好的抗侧压性能及温度特性。

43. 两个电阻 R_1 和 R_2 组成一并联电路,已知 $R_1:R_2=1:2$,求流过电阻的电流、电阻两端电压以及两电阻消耗的功率的比值。

答案：并联电路中电阻两端的电压相等为 1:1,电流之比为 2:1,功率之比为 2:1。

44. 光缆敷设完毕后最基本的成端设备是什么,并说明如何进行成端。

答案：光缆终端盒,光缆终端盒成端具体操作步骤:1-光纤终端盒的安装打开光纤终端盒顶盖,将耦合器分别安装到光纤终端盒正面。2-光纤熔接将熔接好的尾纤卡进光纤终端盒耦合器上,然后将热缩套管固定在配线架上,最后进行盘线,然后盖上光纤配线架盖板。3-网络设备连接与通信取掉在终端盒前面板的耦合器的保护盖,将光纤跳线的一端(ST接头)卡入耦合器,另外一端(LC或SC接头)连接交换机的光纤模块。另外一个终端盒也按此操作,完成设备至光纤通道的连接。

45. 简述计算机硬件的主要组成部分。

答案：包括主板、CPU、内存、硬盘、显卡、声卡、显示器、鼠标键盘和其他设备。

46. MDF 配线架维护过程中发现 100 对通信电缆的第 72 号线对存在断线故障, 为便于线路抢修人员准确查找故障点, 请判断该故障线对的颜色及所在 U 单位的扎带颜色。

答案: 1. $72/25=2$ 余 22, 2. 故障线对位于第三个扎带绑扎的 U 单位中, 扎带颜色为白绿, 3. 线对为所在 U 单位中的第 22 号线对, 其颜色紫橙。

47. 作为一名信息通信线务员, 分析一下光缆线路遇到故障后的处理要求?

答案: 光缆线路发生故障后, 传输站应首先判断是站内故障还是光缆线路故障, 同时应及时实现系统倒换。对 SDH 已建立网管系统, 可实现自动切换。当建成自愈环网后, 则光纤传送网具有自愈功能, 即自动选取通路迂回。当未建成自愈环网或 SDH 未建立网管系统时, 则需要人工倒换或调度通路。

48. 综合布线系统管路施工中暗埋管孔径的选用要求。

答案: 暗管可采用钢管或硬质塑料管预埋在建筑物中, 综合布线系统宜使用钢管一般预埋在楼板中的暗管外径不宜超过 25mm, 预埋在墙体中的暗管外径不宜超过 50mm, 预埋在建筑物中的暗管不宜超过 100mm (室外管道进入建筑物内时)

49. 200 对通信电缆中备用线对是什么颜色。

答案: 有两个备用线对分别是: 白红线对和白黑线对。

50. 综合布线工程验收阶段通常包含哪些内容?

答案: 1. 开工前检查 2-随工验收 3. 初步验收 4. 竣工验收

51. 地下光缆遭受雷击的一般规律?

答案: 金属护套、金属加强芯或铜线对地绝缘小的光缆; 土壤电阻率突变的地区; 通信线路附近大树和电杆多的地方; 光缆回土不实, 出现深沟和孔洞的地方

52. 某楼层最远的信息插座距配线间的最大可能路由距离为 80 米, 最近的信息插座距配线间的最大可能路由距离为 10 米, 楼层信息插座数量为 100 个, 请预估这个楼层的水平布缆总长度(平均电缆长度系数:0.55、端接容差:6)。

答案: $[0.55 \times (80+10)+6] \times 100=5550$ (米)

53. 配线子系统设计包含几部分?

答案: 配线子系统设计应包括信息点需求、信息插座设计和水平电缆设计三部分

54. 室外全塑双绞通信电缆的结构及各组成部分的作用?

答案: 通信电缆主要由缆芯、屏蔽层和外护层组成。缆芯主要用于传输电信号;屏蔽层用于减少外界电磁场对电缆芯线的干扰和影响;提供工作地线;增强电缆阻止透水、透潮的功能;对增加电缆的机械强度,也有一定的作用。护层保持电缆的缆芯不受潮气、水分以及化学作用的侵害,起到密封与机械保护的作用,并能适应各种敷设方式和应用环境,保证电缆有足够的使用寿命。

55. 综合布线设计过程中,设备间的供电系统该如何选择?

答案: 供电通常分为三类。一类供电需要建立不间断供电系统;二类供电需建立备用的供电系统;三类供电接一般用途供电。设备间供电可采用直接供电和间断供电相结合的方式。

56. 请简要说明 G. 652 光纤的性能和应用。

答案: G. 652 光纤又叫非色散位移单模光纤。这种光纤的特点是在 1310nm 波长处(1310~1324nm)色散为 0~3.5(ps/nm·km),在 1550nm 波长附近衰减最小,约为 0.22dB/km,但有较大的正色散 18~20(ps/nm·km)。这种光纤的工作波长可采用 1310nm,也可采用 1550nm。G. 652 光纤于 1983 年开始商用,是当今使用最为广泛的

单模光纤。广泛用于数据通信和模拟图像传输,缺点是工作波长为 1550nm 时色散系数大,不利于高速率、远距离通信。

57. 对 300 对通信电缆线路故障抢修过程中,发现红橙扎带中的白绿线对绝缘层破裂,请计算故障线对在该缆中的序号。

答案: 1. 扎带颜色为红橙,对应的扎带序号为 7, 2. 线对颜色为白绿,对应的其再 U 单位中的序号为 3, 3. 线对序号为 $25 \times 6 + 3 = 153$

58. 请简述二力平衡的条件。

答案: 刚体只受两个力作用,而处于平衡状态,则该二力必大小相等、方向相反,且作用在同一直线上。

59. 综合布线系统中使用机柜有什么作用?

答案: 1. 可用于配线设备、计算机网络设备、通信设备、电子设备等的集中叠放安装。2-具有提高电磁屏蔽、减弱设备工作噪声的效果 3. 可减少设备占地面积

60. 验收的依据包含哪些内容?

答案: 包括技术设计方案、施工图设计、设备技术说明书、设计修改变更单和现行的技术验收规范。

61. 光缆施工中的光缆配盘的目的是什么?

答案: 其目的是为了合理使用光缆,尽量减少光缆接头数目并降低光纤接头损耗,以便提高光缆通信工程的质量。

62. 已知 R_1 和 R_2 为两个串联电阻, $R_1 = 4R_2$, 若 R_1 上消耗的功率为 1W, 求 R_2 上消耗的功率。

答案: 两个电阻串联流过的电流相等。 $P_2 = I_2^2 \cdot R_2 = I_1^2 \cdot R_1 / 4 = 0.25W$ 。

63. OSI 模型可分为哪些层?

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/826114215041010150>